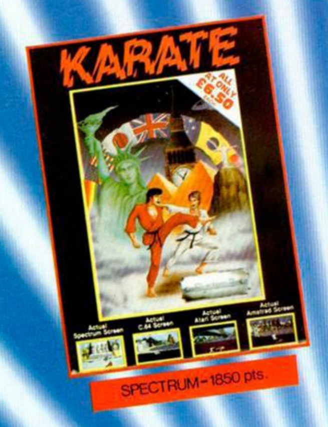
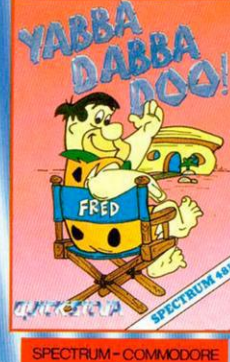


Canarias, Ceuta y Melilla 335 ptas
MICROHOBBY
ESPECIAL
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR
N.º 3 – 350 PTS
PROCESADOR DE PANTALLAS
UNA RUTINA SUPERPOTENTE PARA HACER COPYS
GUIA DE POKES
CONOCE LOS SECRETOS DE LOS MEJORES JUEGOS COMERCIALES
ANALISIS DE LOS MEJORES
Diseñadores Gráficos
DEL
SPECTRUM
Aprende a mover tus gráficos desde Código Máquina
El Software del Discovery
JAVIER IGUAL '86
sinclair

NUESTROS EXITOS



SPECTRUM-1850 pts.





SPECTRUM-COMMODORE
2200 pts.



SPECTRUM-COMMODORE
AMSTRAD cassette 2500 pts
AMSTRAD disco 4300 pts



SPECTRUM-COMMODORE
AMSTRAD cassette 2500pts.
AMSTRAD disco 4500pts.





SPECTRUM-2100 pts.

RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A: SERMA, C/. BRAVO MURILLO, N.º 377.
PISO 3.º A. 28020 MADRID. TELEFONOS: 733 73 11 - 733 74 64

TITULO	CANTIDAD	SISTEMA
YABBA DABBA DOO!		
BACK TO SKOOL		
KARATE		
VIERNES 13		
A VIEW TO A KILL		

NOMBRE Y APELLIDOS: ______

DIRECCION: ______

POBLACION: ______ PROVINCIA: ______ CODIGO POSTAL: ______

FORMA DE PAGO: ENVIO TALON BANCARIO ☐ CONTRA REEMBOLSO ☐

MICROHOBBY ESPECIAL

ESPECIAL MICROHOBBY•AÑO II•N.º 3 JUNIO 1986

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión

Director
Gabriel Nieto

Director de Microhobby
Domingo Gómez

Redactora Jefe
Africa Pérez Tolosa

Diseño
Carlos Catalán

Redactor
Amalio Gómez

Secretaria Redacción
Carmen Santamaría

Colaboradores
Alejandro Julvez, Marcos Ortiz, Pedro Pérez, José M. Lazo, J. J. García Quesada, Jorge Granados

Fotografía
Carlos Candel

Dibujos
F. L. Frontán, J. Igual

Edita
HOBBY PRESS, S. A.

Presidente
María Andrino

Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión

Jefe de Publicidad
Mar Lumbreras

Publicidad Barcelona
José Galán Cortés
Tels.: 303 10 22 - 313 71 76

Secretaria de Dirección
Pilar Aristizábal

Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada

Redacción, Administración y Publicidad
Ctra. de Irún
Km 12,400 (Fuencarral)
Tel.: 634 70 12
Telex: 49480 HOPR

Dto. Circulación
Carlos Peropadre

Distribución
Coedis, S. A. Valencia, 245
Barcelona

Imprime
Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID)

Fotocomposición
Novocomp, S.A.
Nicolás Morales, 38-40

Fotomecánica
Gráfico Hispano
Rufino González, 32

Depósito Legal
M-36.598-1984

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina)

Solicitado control OJD

SUMARIO







José Manuel LAZO

LOS FICHEROS DEL SPECTRUM



En este espacio enjuiciaremos tres programas de los llamados «Base de datos»: Masterfile, SITI y Vu-file. ¿Qué por qué sólo tres? ...Por varias razones; en primer lugar, existen un montón de programas de este tipo escritos para Spectrum, sin embargo, muy pocos llegan a tener la suficiente calidad; de éstos, los tres anteriores suponen una buena muestra. Y en segundo lugar, al ser sólo tres , podemos analizarlos más en profundidad.

Bueno, primero vamos a ver qué es eso de una «Base de datos». Básicamente es un programa con el que podemos almacenar, de una manera racional, una serie de datos del tipo «fichas» en la memoria de nuestro ordenador, clasificándolas por varios criterios o búsquedas de unas fichas específicas. De igual manera, el fichero se puede almacenar en distintas memorias externas: cassettes, microdrives o discos, volverlo a recuperar o imprimirlo por impresora.

Esta serie de programas le interesará en gran medida a toda persona que tenga que utilizar un fichero masivamente, sustituyendo éste por un ordenador y el programa en cuestión.

Centrándonos ya en nuestro Spectrum tenemos que, aunque no es un ordenador pensado para la Gestión, se han escrito para él unas Bases de datos que se parecen en gran medida a las que podamos encontrar en ordenadores de mayor tamaño, si bien tenemos un serio inconveniente: la pequeña capacidad de la memoria, aunque esto no será una dificultad para un usuario medio. Pensemos que con los tres programas se pueden almacenar un máximo de 1000 fichas, más o menos, con un contenido de cada ficha que muy bien puede ser un nombre, teléfono y una dirección.

MASTERFILE

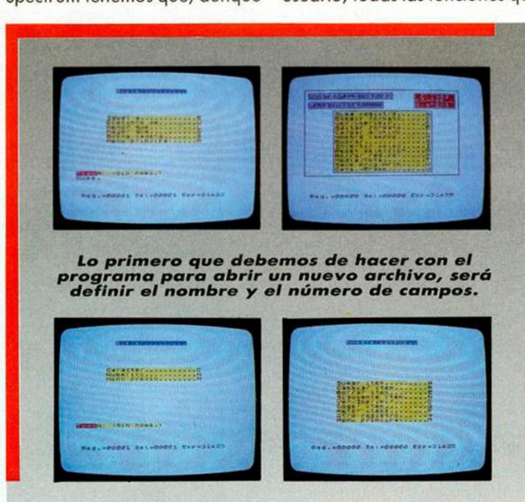
El masterfile es un fichero que se puede caracterizar por tener una gran amabilidad para el usuario, todas las funciones que podamos hacer en cada momento estarán en un menú en la pantalla consiguiendo con esto el que aprendamos a manejarlo rápidamente.

En principio tenemos un menú en la pantalla con todas las opciones generales de que disponemos: entrar fichas, verlas, memorias externas, definir formatos de presentación, definir formatos de fichas, vuelta al Basic, sacar medias, etc. Si pulsamos algunas de las opciones nos saldrá, si fuera preciso, un segundo menú de la opción, un tercero o, hasta incluso, un cuarto. Esto nos sirve para saber lo que espera el programa de nosotros en cada momento y no tener que aprenderse complicadas secuencias de teclas o comandos para poder usarlo.

La filosofía con la que trabaja este programa es la de tener todo el fichero en memoria, pero sólo con las fichas que tengamos seleccionadas previamente, esto lo indica en la parte inferior de la pantalla informando de los registros que tiene el archivo y de los que están seleccionados, lo que nos vale para que cuando queramos borrar parte del fichero, seleccionar los registros adecuados y luego dar a la opción 'Purge SEL records'.

La forma de entrar registros en el archivo es muy cómoda, eligiendo la opción 'Add', momento en el cual nos saldrá otro completo menú desde el que podemos introducir registros completos, o bien un solo campo de un registro, y hasta incluso un campo que no tengamos definido previamente.

También podremos, desde esta opción, borrar registros de uno en uno.



Lo primero que debemos de hacer con el programa para abrir un nuevo archivo, será definir el nombre y el número de campos.

Cuando hayamos introducido un registro podremos incorporarlo al archivo con la correspondiente opción, y volver a introducir otro registro sin tener que pasar otra vez por toda la secuencia de entrada.

Donde realmente viene el punto fuerte del Masterfile es a la hora de presentar los registros en pantalla, ya que lo podremos hacer casi de cualquier forma no teniendo limitaciones en el número de fichas por pantalla.

De igual manera, se pueden tener definidos hasta 32 formatos distintos de presentación y usar uno u otro, según el criterio que deseamos; en cada formato se puede definir, de igual manera, por qué campo deseamos tener ordenado el archivo, los campos que se van a ver, o todos, o algunos, hasta, incluso, alguno que no tengamos previamente definido.

La refinación visual viene a la hora de comprobar que esta base de datos está capacitada para trabajar en 32, 42 y 51 columnas, y decimos «y» ya que cada campo en la pantalla se define en forma de ventana rectangular, en la que se aplica las coordenadas que rijan según el número de columnas que deseemos, teniendo en cuenta que los tres formatos se pueden mezclar tantas veces como deseemos.

Bueno, y qué más se le puede pedir..., muchas cosas: cada campo de datos puede tener un máximo de 128 caracteres, y a efectos de presentación, en la ventana que definamos nosotros el programa incorpora un mini-proceso de textos para no dejar ninguna palabra cortada y justificar todos los textos a la izquierda, aunque los campos numéricos se pueden justificar o bien a la izquierda o a la derecha, según deseemos.

Si deseáramos introducir virguerías en la pantalla de presentación el programa incorpora un miniprocesador gráfico con el que podremos dibujar cajas y «draws» en alta resolución para poder personalizar màs nuestro fichero.

También se pueden poner literales de texto en pantalla y para información de las fichas. Todo esto, las literales y los registros, pueden ir en cualquier color de papel, tinta, flash, inverse y brillo independientemente entre sí.

Con la filosofía de «hágaselo usted mismo», el programa nos da los medios para hacernos una «base de datos» acorde a nuestras necesidades, con los campos que deseemos, y la presentación en pantalla que más nos guste, ocupando la menor cantidad posible de memoria.

Volviendo otra vez al menú principal nos encontramos con opciones tan interesantes como búsqueda de campos específicos dentro del archivo. Esto lo podremos hacer o bien sobre las fichas que en ese momento se encuentren seleccionadas o sobre las que no lo estén.

¿Los criterios de búsqueda?..., flexibilidad total: campos iguales al de muestra, parecidos, mayores que el de muestra, menores, distintos. Y esto separadamente para los campos numéricos de los de caracteres.

Así, si quisiéramos borrar del archivo todos los registros cuyo campo «Nombre» empezara con una «C» eligiríamos la opción del menú principal de búsqueda, y luego teclearíamos las opciones de los distintos menús que nos saldrían para buscar en todo el fichero por el campo «Nombre» todos los registros que sean iguales a «C». Una vez que estén seleccionados volvemos al menú principal y damos a la opción de borrado «Purge», el programa nos pide conformidad y efectúa el borrado.

La primera cosa que debemos de hacer con el programa cuando deseemos abrir un nuevo archivo será definir el número de campos y el nombre de los mismos que va a tener cada registro. Esto se hace con la opción «Name data ref.» momento en el cual nos saldrá un segundo menú que, al igual que el de introducción de campos, nos permitirá definir uno nuevo, o borrar uno antiguo, etc.

Después introduciremos al-

gunos datos con la opción «Add reg.». Cuando los tengamos introducidos viene la hora de definir el, o los, formato/s de pantalla que vayamos a usar, esta operación es extremadamente compleja si la hacemos por primera vez y requiere que hagamos un boceto previo sobre un papel cuadriculado a fin de saber todas las coordenadas precisas de cada campo, literal o dibujo cuando estamos definiéndolo.

El programa utiliza como memoria externa o bien cassettes o bien los microdrives de Sinclair, y graba todos los registros del archivo, junto con las definiciones que hayamos hecho bien compactados en una variable alfanumérica. De esto se deduce que si hemos salido a ambiente Basic con la opción adecuada del menú principal tendremos que entrar otra vez al programa con un GOTO Ø, nunca con un RUN con lo que tendríamos que la variable se ha borrado y el programa se cuelga al no encontrarla.

Un defecto del Masterfile, todo hay que decirlo, es el pobre manejo de la impresora que hace, limitándose éste a un simple COPY que funciona sólo con la impresora de Sinclair o compatibles.

SITI

El nombre de esta «Base de datos» significa: sistema integrado de tratamiento de información, y eso es lo que es. SITI es una «base de datos», SITI CALC es una hoja electrónica, Adactador SITI es un programa de comunicaciones entre el SITI y otro distinto. Analizaremos el SITI y el TRANSFILE programa éste que forma parte del paquete: Adactador SITI.

De principio el programa se nos presenta seriamente con un formateado constante de 64 columnas en la pantalla, tanto en el menú como en la presentación de los registros.

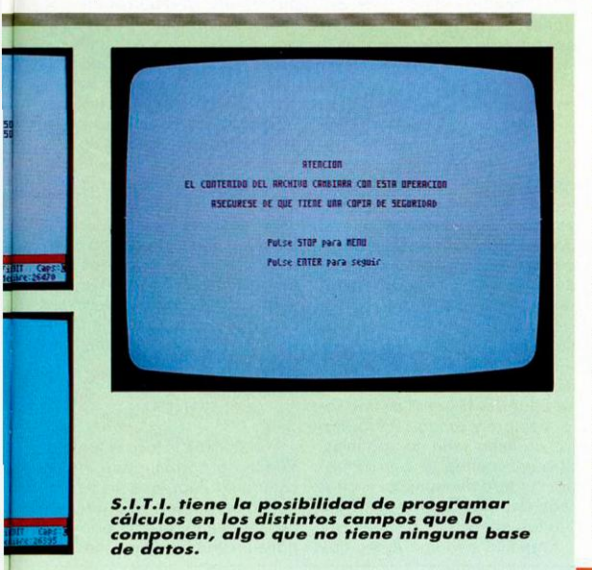
La facilidad de manejo no vamos a compararla con el Masterfile debido a que este último es inglés, mientras que el SITI presenta la información del programa en español.

Existe un menú con 17 opciones bastante complejo del cual podemos elegir cualquiera de ellas simplemente desplazando un cursor con las teclas 6 y 7 y luego pulsando «Enter».

Podemos cambiar los colores de la pantalla en cualquier momento con la adecuada opción del menú, en este momento el programa nos preguntará los nuevos colores de tinta, papel, borde y brillo.

Lo primero que debemos hacer, al igual que con el Masterfile, es definir el formato de los registros que vayamos a utilizar, el número de campos, los nombres de cada uno, los cálculos que hagamos entre ellos, el tipo, etc. Esto se hace eligiendo la primera opción del menú «Definir formato de fichas», momento en el cual nos saldrá la pantalla de presentación de datos con la ficha que anteriormente hayamos definido. Sólo tendremos que borrarla completa usando la función NOT y luego empezar ya a definir nuestro propio formato.

Esta operación se hace en es-



S.I.T.I. tiene la posibilidad de programar cálculos en los distintos campos que lo componen, algo que no tiene ninguna base de datos.

ta «base de datos» de una forma más sencilla que con el Masterfile debido a que lo realizamos con un cursor que desplazamos por la pantalla hasta el sitio que deseemos y escribiendo los nombres directamente.

Los nombres de los campos son necesarios para poder identificarlos luego por lo que deberemos de asignar uno, de cualquier longitud, a cada campo. Cuando lo tengamos escrito dejaremos un espacio entre el nombre y el campo, y escribiremos tantos «cuadradillos» (!) como números queramos que tenga el campo, en caso de que éste sea numérico. Si fuese alfanumérico escribiríamos el símbolo de arroba ([).

Tenemos la posibilidad, estando en este punto de la definición del registro, de programar cálculos entre los distintos campos que lo componen, ésta es una posibilidad muy interesante que no dispone ningún otro programa «base de datos».

Una vez terminemos pulsaremos «edit» para volver al menú principal, esto hay que hacerlo en casi todos los estados del programa. Si existiese algún error en la definición del registro el programa nos informaría de ello.

La labor de introducir fichas en el archivo es más pesada que con el Masterfile, para hacerlo deberemos de usar la opción adecuada del menú, entonces nos saldrá la ficha vacía la cual la deberemos llenar con los datos necesarios y luego pulsar «edit». Pero si tenemos que introducir varias fichas deberemos de elegir cada vez la opción de introducción de fichas del menú para cada una de las mismas.

Este programa trabaja, al igual que el Masterfile, bajo la filosofía de tener todas las fichas en memoria pero sólo usar para las distintas opciones del menú las que tengamos seleccionadas, lo cual se verá reflejado en la parte inferior de la memoria.

En cualquier momento podemos ver las fichas que tengamos seleccionadas con la opción «ver fichas seleccionadas» del menú. Sólo podremos contemplar un registro por pantalla, y tendremos teclas para avanzar registros hacia delante y hacia detrás. Cuando se presenta un registro se produce un efecto muy curioso que tenían los ordenadores antiguos a la hora de presentar información, desplazándose rápidamente un cursor por la pantalla para presentar la información detrás del mismo.

Disponemos también de opciones para borrar las fichas que tuviéramos seleccionadas al igual que con el Masterfile, aunque esta opción tarda bastante en ambos ficheros.

Las opciones de memorias externas son muy completas pudiéndose grabar el programa con el fichero o el fichero sólo, tanto en cinta como en microdrive. Hay que destacar que el programa detecta automáticamente cuándo tenemos conectado el Interface 1, presentándose las opciones de microdrive sólo cuando este hecho se produce.

Existe también una opción muy interesante que permite mezclar dos ficheros en uno solo, siempre y cuando los formatos de ficha sean compatibles, esto es, cuándo tengan el mismo número de campos, y éstos sean del mismo tipo: numérico o alfanumérico.

Respecto a la impresora hay que reconocer que este programa aventaja en mucho al Masterfile en esta particularidad ya que funciona tanto con la impresora de Sinclair y compatibles como con una que tengamos conectada al interface paralelo tipo Centronics, o bien de Indescomp, o bien de Ventamatic. Además, si tuviésemos conectado el Interface 1 también podríamos usar una impresora que estuviera enchufada en el RS 232.

De igual forma, presenta un manejo de la información más racional a la hora de imprimirla, lo que podremos hacer según esté definido el formato de la ficha en la pantalla, en 64 columnas, o bien definiendo con la opción del menú «listar información paginada por impresora» un formato en el que podremos imprimir cualquiera de los campos del registro y en cualquier orden en forma de «Lista».

Si no nos gustase esta forma, disponemos también de una opción de listado por impresora en la que podemos definir un formato más bien de etiqueta, ésta es «listar etiquetas por impresora».

Las opciones de impresora no las determina el programa automáticamente al igual que con las opciones de Microdrive, por lo que tendremos que decírselo al programa a través de la alternativa del menú «Definir impresora».

VU-FILE

Por últimom le toca el turno al Vu-file, programa éste de la compañía Psion que no por tener ya unos años, va a ser peor que los demás, al contrario, dispone de unas opciones más que

interesantes que muchas otras «bases de datos» de la nueva generación le gustarían poseer.

Este fichero trabaja bajo la filosofía de tener todas las fichas en la memoria y trabajar con todas.

Al igual que las dos anteriores es preciso definir primero el formato del registro que vayamos a utilizar, esta operación es bastante más cómoda con esta base de datos que con las anteriores.

Primeramente definimos las literales de la ficha, teniendo en cuenta que siempre se utiliza una ficha por pantalla y siempre con 32 columnas.

Podemos poner distintos colores a las literales que escribamos usando la función «Edit» del fichero.

Después de difinir las literales de texto pasamos a indicar al fichero el número de campos que vamos a usar, dónde van a ir situados en la pantalla y qué color van a tener por medio de un cursor que lo podemos desplazar por medio de las flechas.

Cuando ya tengamos definida la ficha saldremos al menú principal con la función «Stop» del fichero, sin embargo, dado que éste se encuentra vacío, entramos directamente en la opción «Enter» del menú para introducir fichas.

Al igual que con el SITI las fichas las teclearemos directamente sobre el formato definido previamente y que se encuentra esta vez vacío.

Cuando tengamos tecleada la ficha completa el programa vuelve a esperar que introduzcamos otra agilizándose así nuestra tarea a la hora de meter información en el fichero. Para volver al menú principal



Con VU-FILE podemos elegir los colores y el tipo de formato con el que vamos a trabajar.



La opción de alterar registros es bastante potente y racional.



Podemos elegir el formato de impresora con el que vamos a imprimir nuestros archivos.

será necesario teclear la función «Stop».

En el menú principal, situado en la parte superior de la pantalla, se hallan una serie de opciones que podremos usar tecleando la primera letra de la opción, es decir, si vemos que pone «Enter», opción esta para introducir fichas de la forma que arriba se ha explicado, deberemos de pulsar la «E».

Tal como hemos explicado se dispone de una ficha por pantalla y sólo podremos definir un formato para presentar la información, lo que es una limitación si precisamos los datos del fichero para varias aplicaciones, aunque, eso sí, se puede definir un formato distinto para cuando deseemos imprimir fichas por la impresora.

Dentro de todo el archivo podemos avanzar fichas hacia delante o atrás con las opciones «Forward» y «Back», y cambiar los datos de algún campo dentro del registro que tengamos en la pantalla con la opción «Alter» momento en el cual nos saldrá un cursor en el primer campo del registro, si tecleamos cualquier cosa y pulsamos Enter el dato será cambiado, si no deseáramos hacerlo tendríamos que usar la combinación de teclas «Caps - 6».

Al igual que con las dos «bases de datos» anteriores se puede ordenar todo el fichero por un cierto campo, esto lo haremos con la orden «Order» del menú. El campo de ordenación que elijamos con esta orden permanecerá activo hasta que indiquemos lo contrario.

Esta «base de datos» es menos potente que las otras a la hora de buscar un dato en todo el fichero ya que sólo podremos buscar bajo el criterio de «igual o parecido» al dato que demos de muestra, esto se hace con la orden «Select».

Hay otras opciones interesantes en el menú, como pueden ser:

Inform, que nos informa del estado en que se encuentra el fichero: por qué campo está ordenado, el número de registros, el espacio de memoria ocupado, el espacio que nos queda libre.

List, para ver automáticamente todas las fichas, dejando una corta pausa entre la exposición de una y la siguiente.

Delete, para borrar el registro que se encuentre en la pantalla en ese momento, esta opción, debido a que modifica el fichero, nos pide conformidad.

El manejo de la impresora con este archivo se hace con la Sinclair y compatibles y con el interface Indescomp en su conector paralelo tipo Centronics.

Antes de hacer cualquier operación de impresora tendremos que definir el formato de la ficha para la misma, asignándose el de la pantalla en caso de que no lo hubiéramos hecho.

TRANSFILE

Este programa no es una base de datos, pero su utilidad está relacionada con las mismas.

Forma parte del paquete «Adaptador SITI» y sirve básicamente para trasladar los archivos que utilicemos con el Masterfile, al formato de archivo del SITI. Esto facilita en gran medida la emigración de usuarios del Masterfile a la base de datos SITI.

El programa es de la misma casa que el SITI lo cual justifica su existencia.

El menú del mismo es claro y conciso: una opción para cargar el fichero Masterfile, otra para hacer lo mismo con el formato de fichero (vacío) del SITI, otra más para asignar a los distintos campos del Masterfile los nuevos del SITI y una última para grabar el producto que ha de ser un fichero compatible 100 por 100 con el SITI.

Las pruebas que hemos hecho del mismo han resultado totalmente satisfactorias no existiendo ningún problema.

Resumiendo

Conociendo a fondo las tres «bases de datos» puede resultar un poco difícil elegir alguna para realizar un fichero dado que unas tienen unas ventajas que otras no poseen, aunque una cualquiera de las tres puede servir perfectamente para esa aplicación que estás pensando.

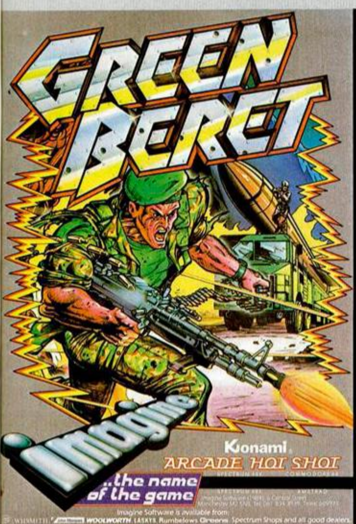
Es interesante que le eches un vistazo al cuadro comparativo que acompaña al artículo. Si permites una experiencia personal: el autor utiliza el Masterfile a la hora de trabajar con los datos e introducirlos, a la hora de imprimirlos coge el Transfile y traslada los datos necesarios a formato SITI dado que él mismo maneja la impresora de una forma mejor.

El truco consiste en tener el mismo fichero en las dos «bases de datos» pero teniendo que teclear los mismos una sola vez gracias a la ayuda del programa Transfile.

ERBEdades

"V"

La serie de ciencia-ficción televisiva invade tu ordenador. La Tierra es visitada por alienígenas de aspecto humano. Si embargo, estos reptiles pronto revelarán su objetivo final... conquistar la Tierra y esclavizar a la raza humana.



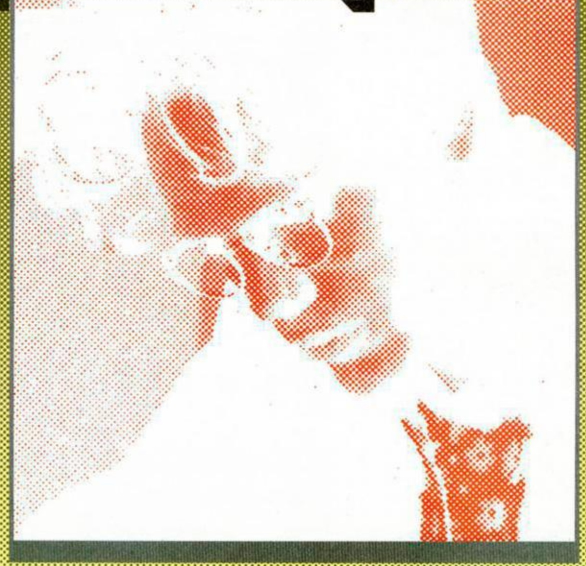
GREEN BERET

Green Beret (boina verde), es el programa de mayor acción que hayas visto jamás en un ordenador.
Decir Green Beret es decir un hombre perfectamente entrenado para la lucha. Prepárate...

THE WAY OF THE TIGER

Entra en el mudo de los samurais. Mantén la calma mientras el movimiento y las rutinas de combate te transportan a niveles que nunca pensaste posibles. Experimenta los sorprendentes efectos del "Triple Scroll" mientras intentas mejorar tus técnicas de lucha cuerpo a cuerpo, con espada samurai o con mil posibilidades más.

MICROMANIA



Te ofrecemos en estas páginas una recopilación de todos los POKES que en la sección de MICROMANIA han ido apareciendo semanalmente en Microhobby, y que te serán de gran utilidad para finalizar con éxito todos tus juegos.

AD ASTRA

Para conseguir vidas infinitas cargar el juego con el siguiente miniprograma:
LOAD" "CODE: LOAD" "CODE:LOAD" "CODE:POKE 35853,0:RANDOMIZE USR 33000.

AIRWOLF

Si teneis problemas con este juego, con estas sugerencias os será más fácil conseguir vuestra meta:

Pantalla 2. Muro. No dispareis contra la fila superior de ladrillos, hacerlo sobre las tres de abajo.

Pantalla 3. Colocar el Airwolf orientado hacia fuera de la pantalla antes de comenzar a disparar. Necesitaréis destruir tres filas de ladrillos.

Pantalla 4. Rayos. Situaros entre ambos rayos. Una vez que el de la derecha haya disparado, bajar en diagonal hacia la derecha para entrar en la pantalla 5.

Pantalla 5. Caja roja. No entrar en la cueva para disparar a la caja roja.

Pantalla 6. Rayos. Volver a entrar en esta pantalla de forma diagonal hacia arriba. Ir directos a pasar el segundo rayo y entrar en la pantalla siguiente.

Pantalla 7. Lásers. Pasar rápidamente el primer láser y esperar a que se encienda el segundo.

Para facilitarlo aún más utilizar el POKE 23377, 0.

ALIEN 8

Para facilitar el juego os ofrecemos unos cuantos trucos.

Indestructible POKE 43753, 201

Los obstáculos no afectan POKE 50085, 167:POKE 50084, 178.

Vidas infinitas POKE 49078, 0

Inmovilizar objetos POKE 49078, 0

Tiempo infinito POKE 44460, 201

Número de vidas POKE 65535, n (n=0 - 127)

ANDROIDE II

Si deseamos disponer de todos los hombres que necesitamos y todo el tiempo que queramos, lo único que tenemos que hacer es lo siguiente: en el primer claro déjaos matar cuatro veces y después ir a un lugar donde hay un monstruo cuidando una mina. Intentar andar por ella al tiempo que él y perder otras dos vidas.

También podemos obtener algunas ventajas aprovechando cuando nos pregunte el programa si deseamos instrucciones, cambiando la tienta con INK 7 y eliminando el POKE 23614, 0, después utilizando los siguientes pokes, y poniéndolos en la línea 7009, POKE 52258, 24 para vidas infinitas y POKE 53894, 0 para tiempo ilimitado, a continuación lo ejecutaremos con GOTO 1.

ARCADIA

Vidas infinitas POKE 25776, 0

Valor del tiempo POKE 27339, n

Número de vidas POKE 27334, n

ASTRO BLASTER

Cuando estemos jugando con el programa, si conseguimos un récord el ordenador nos pedirá que introduzcamos nuestro nombre, pues bien, si pulsamos la tecla T, podremos entrar directamente en el programa Basic, una vez haya ocurrido esto introducir cualquiera de los siguientes pokes:

— POKE 27422, 0 para vidas infinitas.

— POKE 23696, n para número de vidas donde (n) será un número entre 0 y 255.

— POKE 26672, n número de enemigos a abatir (máx. 15).

— POKE 27636, n número de filas de meteoritos (0-255).

— POKE 27635, 201 eliminar meteoritos y bola giratoria.

— POKE 28289, 201 eliminar bola giratoria.

— POKE 28513, 30 disparo automático.

— POKE 26945, 201 elimina disparo enemigo.

ATIC ATAC

Aparentemente en este juego sólo existe una llave verde, pero no es cierto. Además de la que se encuentra en el nivel del comienzo, hay otra en el piso de abajo.

Además, si siempre nos faltan vidas para completar el juego os recomendamos uséis el POKE 36519, 0 para obtener vidas infinitas.



BACK TO SKOOL

En la clase azul, si nos sentamos en la última fila (o asiento), no veremos a nuestro profesor, y si salimos de la clase y volvemos a entrar cuando el «empollón» se ha chivado de nuestra ausencia, nos volvemos a sentar, nuestro profesor aparecerá en el colegio de las chicas y no podrá volver al nuestro hasta la hora de patio.

Si entramos en el lavabo, en el mismo juego, y disparamos la pistola de agua o las bombas fétidas, se va produciendo un

«scroll» llegará hasta el colegio de las chicas y sólo podremos ver otra vez a nuestro personaje cuando entre en esa pantalla. A partir de ahí, todo volverá a ser normal.

BOOTY

Para obtener un número ilimitado de vidas tendremos que crearnos el siguiente programa en basic.

```
10 CLEAR 26870
20 LOAD'' ''SCREEN$
30 LOAD'' ''CODE 26880
40 RANDOMIZE USR 26880
50 POKE 58294, 0
60 RANDOMIZE USR 52500
```

BRUCE LEE

En uno de los últimos escenarios encontremos un rectángulo destellante. Si lo tocamos obtendremos una vida extra. Si salimos de él y volvemos a entrar, podemos tocar de nuevo el rectángulo y así conseguir una nueva vida.

CHILLER

Vidas infinitas POKE 39025, 0
Desaparecen hombres de arriba POKE 41165, 0

COOKIE

Vidas infinitas POKE 25946, 0

COKIE

Vidas infinitas POKE 28698, 0

CHUCKIE EGGS I

Con ayuda de los siguientes pokes podemos pasar de pantalla con sólo recoger un huevo POKE 41353, 0:POKE 41439, 0.

DALEY THOMSON'S DECATHLON

Un truco para la prueba de jabalina. Correr hacia la línea pulsando la tecla de disparo o bien la de espacio y mantenerla así hasta que lleguemos a ella. La jabalina saldrá disparada hacia arriba y ¡sorpresa!, un artilugio espacial la bajará de nuevo a la pista.

En la prueba de 1.500 m lisos, si antes de que el juego dispare con la pistola, mantenemos apretado el botón que hace que avance al pie derecho, cuando el juego dispare salimos antes y recuperamos varias décimas de segundo.

DRAGONTORC

Una vez que hayamos llegado a Locris, debemos proceder de la siguiente manera:

Primero hay que buscar tres habitaciones que tengan sus cofres respectivos. Pasando a nuestro sirviente (Hechizo Servant) por el cofre de la habitación más meridional, conseguiremos que éste se abra y podamos coger una llave que se encuentra en su interior.

Esta llave nos permitirá abrir otro cofre cercano que contiene otra llave, con la que, a su vez, podremos abrir el tercer cofre en el que ¡Oh, maravilla!, se encuentra el hechizo LEYROD.

Ahora nos podremos dirigir con ambas llaves a la habitación de la < Flor viviente >, donde si pasamos el SERVANT por un taburete, aparecerá un nuevo baúl. Este podrá ser abierto con una de las llaves que llevamos y así, la flor se transformará en un mensaje. En el interior se encuentra RANE, del cual gustosamente nos haremos cargo.

A estas alturas la cosa está bastante < caliente > por lo que no nos faltarán ganas de dar con el segundo RANE que se encuentra en un tesoro que previamente habremos abierto al pasar, como no, a nuestro SERVANT sobre él. El tercer RANE se encuentra en un esqueleto muerto, pero el cuarto, que está directamente tirado en el suelo de una de las habitaciones, no podremos cogerlo.

Lo que debemos hacer aquí es pasar los tres RANES que tenemos en orden diferente hasta que aquel se convierta en un cubo giratorio. Ahora no tenemos más que convertirnos en Maroc y pasar a través de él para aparecer en Wierdenge.

Allí buscaremos con el hechizo LEVROD, nuevos cubos que nos transportarán a nuevos parajes de Inglaterra.

De todas formas aún queda mucho por recorrer.



DUN DARACH

Para abrir la puerta del castillo, vamos al barrio Old Quater y compramos o robamos una estatua. Después la llevamos a Soke o Ratha De y seguimos a la rata que deambula por las calles. Al llegar a Claw Lane la rata desaparecerá por unos instantes, quedaros en el lugar exacto donde ha desaparecido y pulsar Enter. Apareceréis en Darch Down, lugar donde se encuentra Teth. Entrégarle la estatua y él os dará la llave con la que poder abrir dicha puerta.

ESKIMO EDDIE

Para conseguir vidas infinitas debemos introducir estos dos POKES: 24686, 24 y 24687, 76.

FAIRLIGHT

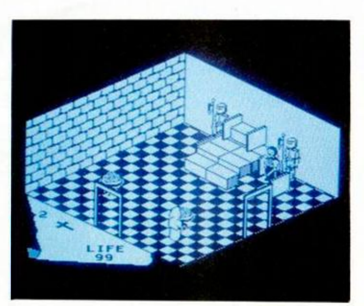
Para facilitaros el juego os ofrecemos los siguientes trucos:

— En la habitación con suelo cuadriculado y que tiene los remolinos, hay una puerta secreta en la parte de arriba de la derecha a la que se puede acceder apilando objetos debajo de la repisa y empujando.

— En la habitación de al lado, en la que se encuentra un fantasma, hay una cruz escondida dentro del trono, para cogerla tendremos que empujar una de las losas que lo forman, y aunque no se vea nada, si nos agachamos la podremos coger.

— Esta cruz será con la que tendremos que matar al fantasma que hay en la torre contraria a la de las plantas asesinas. Al otro fantasma lo podremos eliminar con un frasco de veneno que está sobre una mesa alta en una de las habitaciones de la planta inferior.

— Cuando logremos matar al gigante, poner donde hemos acabado con él, una silla o una mesa o cualquier objeto un poco grande y esto no volverá a aparecer. Y para hacer lo propio con los guardianes, una vez acabemos con él, coger el casco que queda y llevarlo a una de las habitaciones donde hay remolinos, dejar el casco en el suelo y permanecer en la habitación hasta que se lo coman. Así ninguno de estos personajes volverá a aparecer.



FANTASTIC VOYAGE

Os ofrecemos a continuación el poke para conseguir vidas infinitas, pero antes deberéis realizar el siguiente cambio, con este programa.

```
 5 CLEAR 30719
10 LOAD" "CODE
20 POKE 54492, 0: REM VIDAS INFINITAS
30 POKE 54227, 0: REM DESTRUIR LA INFECCION
40 BORDER 0
50 PRINT USR 53248
```

En este programa también podéis utilizar el POKE 59992, 0 para vidas infinitas.

FRANK BRUNO'S BOXING

Con los dos primeros rivales suponemos que no tendréis demasiados problemas, pero basta con permanecer todo el tiempo golpeándoles. En el tercer y cuarto, cubriros el lado del puño con el que lanzan pequeños golpes y esperar a que extiendan su brazo para pegarle. En ese momento golpearles. Este resulta un método infalible para vencer al campeón.

A continuación os mostramos los códigos correspondientes a los diferentes boxeadores con los cuales podréis acceder directamente al que deseeis sin necesidad de ir enfrentándoos a cada uno de ellos. Antes de cada código deberéis teclear las iniciales STE.

Filing Long Chop	BS8N8NMA0
Andra Puncheredov	AMC1NAK9C
Trival Trouble	FQ6IN9SN9
Frenchie	IKAIIBQN3
Ravili Mafiosi	INDIIAOM6
Antipodean Andy	NR7IN9MI4
Peter Perfect	ILBIIOKN1

FRANKIE GOES TO HOLIWOOD

¿Teneis problemas para completar algunas de las habitaciones? Pues si es así, seguro que con estos pequeños consejos os resultará mucho más sencillos.

— Habitación ZTT. Si no habeis podido conseguir el chaleco antibalas, diríos hacia la izquierda de la pantalla y comenzad rápidamente a disparar; la



pared se destruirá y podréis elegir la habitación a la que queréis pasar pulsando una de las teclas que aparecen en la parte inferior de la pantalla.

— Shooting Galery. Cuando hayais disparado a la 'iana es posible ahorrar tiempo manteniendo pulsado el disparador, a pesar de que el folleto os diga que vayais al final de la pantalla.

— Talking Heads. Disparad a los bloques de arriba hasta que tengais que moveros para que no os disparen. En ese momento ir a la parte de abajo de la pantalla y rápidamente subir de nuevo arriba y empezar a disparar. De esta manera, subiendo y bajando a toda marcha podréis disuadir a los rusos.

— Raid Over Merseyside. Simplemente apuntar vuestra arma hacia la mitad de la pantalla y disparar sin parar. Os facilitará la salida y no perderéis ninguno de vuestros preciosos puntos.

FIGHTING WARRIOR

Seguramente la gran mayoría de vosotros habréis comprobado que si golpeáis a los jarrones que van apareciendo por la ardiente arena del desierto, tiene lugar algunos efectos mágicos.

Pero hay que tener cuidado, pues no todos ellos resultan beneficiosos. A los únicos que interesa golpear son al segundo, al tercero, al quinto, al sexto y al

séptimo. Al resto trata de evitarlos.

De todas formas si tenéis problemas para darle al que deseáis, volver hacia atrás hasta que el jarrón desaparezca por la derecha de la pantalla y otro aparezca de nuevo. Ese será el mismo jarrón, pero ahora posiblemente resulte mucho más sencillo el atizarle con vuestra espada.

FINDERS KEEPERS

Vidas infinitas POKE 24252, 0

GHOSBUSTERS

Los códigos de las cuentas son:

Nombre	Número	Cantidad
L	01102001	$ 10.400
L	11424401	$ 12.600
L	10752002	$ 22.300
L	41632402	$ 28.700

Un truco para capturar fácilmente a Slimer es el siguiente. Cuando lleguéis al edificio llevar al primer hombre hasta el centro de la pantalla, dejar caer la trampa y pulsar ENTER. Mover al segundo hombre hacia el primero de tal manera que sólo uno de ellos sea visible y esperar a que el Slimer se acerque a la trampa. Tan pronto como lo haga pulsar la tecla de disparo y el Slimer se congelará de tal manera que le será más fácil capturarlo.



GROUND ATTACK

Vidas infinitas POKE 29063, 0

GYROSCOPE

POKE 53922, 0 para vidas infinitas.

HERBERT DUMMY RUN

Con estas ayudas os será más fácil conseguir completar el programa:

Planta 1

1. Herbert, no conseguirá un penique hasta que no hayáis cogido el chocolate del departamento de deportes.
2. Os darán mucha cuerda para conseguir la bomba.
3. ¿Podréis saltar a la caja? Es la clave del éxito.
4. Ahora coger la cuerda y



salvar a Teddy de los < datecks > .

Planta 2

1. Si cogéis el tapón podrás entrar en el fuerte.
2. Deberíais saltar a la soga.
3. Si estáis dispuestos a agacharos, podréis alcanzar la bandera del castillo.
4. Pagar vuestro dinero y conseguiréis la bola de cañon, pero os costara una bomba.

Planta 3

1. Poniendo algo en la antorcha conseguiréis un poco de luz para la habitación oscura.
2. En las piedras de la catapulta algo pasará.
3. Para rematar todo esto, podéis conseguir una pelota con el cañon.

Planta 4

1. Si os hacéis con una raqueta podréis jugar a un juego.
2. Pasar por la puerta.
3. Si dais un pequeño brinco podréis alcanzar el enchufe de la pared.

HOBBIT, EL

Para alcanzar el anillo en este juego, realizar los siguientes movimientos:

SE N SE U W SE S N SW

Una vez conseguido el anillo, si os dirigís hacia:

NE NW E

llegaréis hasta la puerta trasera.

HORACIO SKI

Para quitar el molesto tráfico no se necesita un semáforo sino el POKE 29270, 0

HORACIO & SPIDERS

Si deseamos disponer de algunas ventajas podemos utilizar cualquiera de estos pokes:

— Vidas infinitas POKE 27671, 0
— Tiempo que permanecerán las arañas en las trampas POKE 27100, n (0—255)
— Eliminar 1. parte POKE 24655, 201
— Eliminar 2. parte POKE 25461, 201
— Eliminar 3. parte POKE 25762, 201

HUNCHBACK

Para disfrutar de vidas infinitas utilizar el POKE 26888, 0

INTERNATIONAL KARATE

Ganar en este juego es de lo más sencillo. Inmediatamente



después de escuchar el <Begui> (o antes, para mayor seguridad), pulsar las teclas <W> y <S> simultáneamente (en opción Keyboard).

Con joystick moveremos ésta hacia arriba y a la vez presionaremos el botón de disparo.

JACK AND THE BEANSTALK

Para hacer más fácil el juego y eliminar todas las barreras teclear los pokes.

POKE 56115, 0
POKE 56388, 62
POKE 56389, 27
POKE 56390, 0

JASPER

Dejar cargar el programa normalmente y cuando empieza la demostración pararlo con <BREAK + SPACE>, listar la línea 2020 y en el poke cambiar N por un cero; hacer RUN 9999 y dispondréis de vidas infinitas.



JET PAC

Vidas infinitas POKE 25020, 0

JET SET WILLY

POKE 35899, 0 vidas infinitas.

POKE 37879, 0 recolección automática.

Un poke curioso para este juego y que os será de utilidad en el cuarto de las pesadillas, ya que os permitirá saltar un elevado muro que se encuentra a la izquierda de la pantalla es POKE 36353, 44.



KNIGHT LORE

Desprotegido: cuando cargue el primer programa hacer un <break> e introducir en una nueva línea como la 45:

POKE 53567, 0 para vidas infinitas

POKE 50084, 201 tiempo infinito

POKE 47196, 201 inmune a los enemigos

POKE 52201, 201 andar como un robot

Después cambiar el randomize USR por este otro: RANDOMIZE USR 24832.

Protegido: Hay que realizar este programa y cargar sólo el tercer bloque de bytes.

```
10 LOAD"" "CODE
20 INPUT "NUMERO DE VIDAS?"; V
30 POKE 44947, V
40 RANDOMIZE USR 24831
```



KOKOTONI WILF

Un truco curioso para utilizar en el Spectrum Plus. Si pulsais True Video e Inverse Video a la vez mientras está en la pantalla de títulos, apareceréis en el año 1467, en pleno renacimiento y además, con 20 objetos en vuestro poder.



KOSMIC KANGA

Vidas infinitas POKE 36212, 0

LUNAR JET MAN

Vidas infinitas: POKE 36964,244 y POKE 36965,3

Para que desaparezcan los objetos: POKE 36965,3

MANIC MINER

Para la versión de Ventamatic:

1. Cargar el programa normalmente hasta el final.

2. Cuando termine, pulsar Caps Shift y a continuación, letra por letra la palabra VENTAMATIC, y saldrá debajo del nombre Manic Miner, vidas infinitas.

Versión inglesa:

POKE 35136, 0 vidas infinitas
POKE 34269, n para un número de vidas inferior a 32.

Si deseamos que la falta de oxígeno no nos cause problemas introduciremos estos tres pokes; POKE 34798, 0: POKE 34798, 0: POKE 34800, 0.

El programa además tiene un pequeño truco que nos permite desplazarnos a la pantalla que deseemos, para conseguir esto basta con seguir las siguientes instrucciones:

1. Una vez que el juego esté ya en marcha teclear los números 6, 0, 3, 1, 7, 6, 9, y apare-

cerá una bota en la parte inferior de la pantalla.

2. Para escoger la pantalla deseada se teclearán a la vez los números que correspondan a dicha pantalla.

N. pantalla	Código	N. pantalla	Código
1	6	11	642
2	61	12	6421
3	62	13	643
4	621	14	6431
5	63	15	6432
6	631	16	64321
7	632	17	65
8	6321	18	651
9	64	19	652
1Ø	641	2Ø	6521

MATCH POINT

En el cargador del programa editar la línea 1Ø y cambiar el número 23313 por el 2332Ø.

Quitar los tres últimos números de la línea 2ØØ y teclear los siguientes:

21Ø DATA 175, 5Ø, 142, 2Ø9, 5Ø, 153, 2Ø9, 195, Ø, 99

Luego hacer RUN y cargar el resto del programa.

Con este truco conseguiremos que la velocidad de los jugadores sea prácticamente el doble de la normal.

MOON ALERT

Para conseguir vidas infinitas probar el POKE 42654, 255 o el POKE 39754, Ø.

MR. WINPY

Vidas infinitas POKE 33693, Ø

MUGSY

Ojalá que conseguir dinero en la vida real fuera tan sencillo como hacerlo en este programa. Para hacerse con millones de dólares, lo único que debéis hacer es, cuando os pregunten que cuánto deseáis gastaros en artillería y munición, teclear 999999999 (es decir, nueve nueves) y podréis haceros millonarios de la manera más tonta. Pero tener cuidado, si volvéis a teclearlo, el juego se colgará.

NIGHTSHADE

Para destruir a los diferentes enemigos deberéis usar para cada uno de ellos las siguientes armas:

Biblia para el Fantasma
Mazo para el Esqueleto
Reloj para la Muerte
Cruz para el Brujo



PSST

Vidas infinitas POKE 24934, Ø o POKE 24983, Ø

PYSTRON

POKE 28625, Ø:POKE 28626, Ø para fuel inagotable.
POKE 41Ø98, 17:POKE 41Ø99, 2:POKE 411ØØ, 1:POKE 411Ø1, Ø para vidas infinitas.

PROFANATION

Para conseguir desplazarnos a cualquier pantalla del juego basta con pulsar las teclas que forman la palabra VICTOR, después introducir el número de pantalla y después el código 9127 y situar el cuadro que aparece en la pantalla donde más os guste.

PYRAMID

Energía infinita POKE 44685, Ø
Indestructible POKE 37975, 2Ø1
Tiempo infinito POKE 45Ø36, 128

RAMBO

Os ofrecemos unas cuantas sugerencias para jugar a este juego que podrán ayudaros a que culminéis con éxito vuestra misión.

1. Buscar armas por la zona en la que se encuentra Rambo, preferiblemente arco o bazoca.

2. Caminar hacia arriba. Si nos encontramos en el río con una especie de valla, caminar a la derecha y después hacia arriba. Si el río no tiene valla, caminar hacia la izquierda y después hacia abajo.

3. Al encontrarnos con el puente, destruirlo con la granada o con el arco.

4. Una vez pasado el puente, caminar hacia la izquierda.

5. Veremos un hombre atado, lo desataremos con el puñal que por allí se encuentra. Este huirá. Nosotros deberemos dirigirnos tres pantallas hacia la derecha y subir.

6. Veremos un río a nuestra izquierda. Al llegar al final de éste giraremos a la izquierda y al toparnos con otro, realizaremos un zig-zag para sortearlo (abajo, izquierda, arriba) y seguiremos hacia arriba.

7. Al llegar al recodo de éste, caminamos cinco o seis pantallas hacia la derecha y subimos. Encontraremos un puente: lo seguiremos en dirección derecha-arriba.

8. Encontraremos una cabaña. Giraremos hacia la izquierda y subiremos. Encontraremos un helicóptero, al cual subiremos y volveremos al campamento donde se encontraba anteriormente el prisionero. Aterrizaremos en la <H> y con el puñal iremos a una cabaña hecha de palos. Saldrán varios hombres y

entonces nosotros volveremos al helicóptero y subiremos hacia arriba todo lo que podamos, hasta que encontremos una nueva <H> cerca de unos hangares. Allí aterrizaremos y, tras bajarnos del helicóptero, nos introduciremos en uno de esos hangares, aunque esto último resulta bastante difícil de llevar a cabo.

ROBIN OF SHERWOOD

Una vez fuera del castillo dirigiros a la pantalla donde se encuentra Little Jhon y matarle con su Quartesft (en realidad, no le matamos), ir a vuestro campamento y esperar... La flecha de plata os servirá para matar a Simon de Belleme y liberar a Lady Marion.

ROBIN OF SHERWOOD

En el número 55 Microhobby publicábamos un pequeño guión gracias al cual podíais escapar con facilidad de la mazmorra en la que aparecíamos prisioneros al principio de esta emocionante aventura. Ahora, os mostramos una guía más completa que os ayudará en muchas más situaciones embarazosas. Para utilizar correctamente estas ayudas tan sólo deberéis reemplazar los números que aparecen como respuestas por la palabra correspondiente del diccionario. Pero cuidado, estas soluciones no tienen por qué ser tecleadas al pie de la letra, sino que sólo sirven como ligeras indicaciones de qué es lo que debéis de hacer.

— No podéis salir de la mazmorra.
1 3 10 12 2 7 5 4 13 16 18 8 11 19 20 23 24 21 8 6

— No podéis encontrar vuestras armas.
9 25 29 27

— No podéis encontrar vuestra banda.
26 30 34 22 8 17 19 31 14 33 28

— Si tenéis problemas para rescatar a Marion.
35 8 37 31 36 8 38 19 15 13 39 33 40

— No podéis encontrar oro para pagar a la monja.
16 41 8 42 43 45 19 8 44

— No podéis abrir la caja.
48 46 29 47 32 8 49

— No podéis encontrar al ladrón.
16 41 29 50 54 32 51 41 29 52 32 8 53

— No conseguís satisfacer a los templarios.
16 41 8 42

— No podéis entrar en el castillo.
55 8 59

— No lográis encontrar una Touchstone.
16 60 8 56 58.

— Seguís perdiendo vuestro oro.
61 8 49 62

— No conseguís encontrar a Belleme.
16 41 29 57 2 29 63 66 64 29 65

— No conseguís encontrar a Belleme.
16 41 29 57 3 29 63 66 64 29 65 68 29 69 32 29 67

— No podéis encontrar todas las Touchstones.
6 41 8 42

— Si aún no conseguís encontrar todas las Touchstones.
70 8 75 73

— Si a pesar de todo no conseguís encontrar las Touchstones.
71 76 29 74 48 78 41 29 77 72 19 29 40 31 81 80 79

Dictionary

1. climb	42. box
2. grab	43. some
3. on	44. statue
4. strangle	45. sacks
5. ankle	46. need
6. bolt	47. services
7. an	48. you
8. a	49. thief
9. go	50. bushes
10. somebody's	51. Leaford
11. sword	52. presence
12. shoulders	53. lady
13. someone	54. south
14. find	55. hitch
15. kill	56. special
16. look	57. castle
17. fight	58. tree
18. for	59. ride
19. and	60. up
20. use	61. there's
21. undo	62. about
22. afther	63. sand
23. it	64. through
24. to	65. door
25. into	66. flats
26. collect	67. corridor
27. waterfall	68. at
28. camp	69. end
29. the	70. search
30. Little	71. drop
31. then	72. circle
32. of	73. satanist
33. your	74. Touchstone
34. John	75. dead
35. win	76. all
36. take	77. stone
37. competition	78. have
38. hostage	79. happens
39. with	80. what
40. prize	81. see
41. in	

SABOTEUR

Para librarse de los perros en este juego, no tenéis más que disparar el objeto que llevéis y agacharos al mismo tiempo. Al principio posiblemente os costará pero seguro que con un poco de práctica no dejáis ni a un solo can con vida.

SIR FRED

Para acabar con nuestros adversarios fácilmente apretamos el botón de ir hacia adelante y pulsamos simultáneamente los botones de arriba y abajo (sin dejar de apretar el de hacia adelante), pero sólo a los que se nos enfrenten con espada.

SIR FRED

Para franquear la pantalla subterránea donde se encuentra el borracho y la serpiente, además de poder utilizar la botella de vino que hay en las caballerizas, existe un truco que se pue-

de realizar gracias a un fallo de programación. Ante todo, cercioraros de llevar la espada. Una vez situados en la pantalla del borracho, colocaros ante la piedra y pulsar la tecla de usar la espada y acto seguido, retroceder defendiéndoos hasta que volváis a la pantalla anterior (si no notáis nada extraño hacer esta acción varias veces hasta que ocurra).

SKOOL DAZE

Para recoger los escudos del piso de arriba sólo tenéis que poneros al lado de uno de ellos y pulsar J. Para recoger los del piso central, pegar un golpe de puño a uno de nuestros compañeros cuando pase bajo un escudo y pulsar dos veces la J, con la primera pulsación os subiréis encima de él y con la segunda, cogeréis el escudo. Para coger el primer escudo del piso de abajo empezando por la izquierda subir por la escalera hasta que nuestra cabeza esté a la altura del escudo. También podéis coger de este modo el primero de la derecha.

SKOOL DAZE

En la sala de lectura (Reading Room) la última silla está siempre libre. En la clase del mapa, para que no nos castiguen por no tener sitio, hay que colocarse detrás del profesor.

Cuando hemos derribado a un alumno podemos subirnos encima de él, saltando.

SKOOL DAZE

Cuando el profe os mande copiar poneos detrás de él y os ignorará.

Cuando vayáis a la clase de lectura situaros en el último asiento.

Algunas fechas de batallas son las siguientes:

1. Bannockburnt 1314
2. Hastings 1Ø66
3. Waterloo 1815
4. San Jacinto 1265
5. Agincoult 1415
6. Lepanto 1571
7. Balaclava 1854
8. Yorktovin 1781
9. Trafalgar 18Ø5
1Ø. Sedgemore 1685
11. Lexington 1775
12. Sherewsbury 14Ø3
13. Borodino 1812
14. Poitiers 1356
15. Flodden 1513
16. Evesham 1265

SORCERY

Para completar la aventura tendremos que coger la llave para abrir la puerta del corredor de la tercera pantalla, y una vez dentro del castillo, la espada nos permitirá recoger la piedra de oro.

Al pasar el río, si llevamos la piedra de oro podremos entrar por la puerta que está situada en la parte baja del torreón y que nos conducirá al interior del mundo de necromance.

En este lugar encontraremos una llave de mayor tamaño que nos servirá para llegar hasta el lugar donde se halla la pócima.

Con todos esos elementos llegaremos al final del juego, pero como sabemos que incluso así podéis tener alguna que otra complicación, os vamos a dar un POKE con el que seréis invulnerable a todos los enemigos.

POKE 49758, 2Ø1

SPY HUNTER

Si váis siguiendo el camión que aparece al principio, o tenéis cuidado de no echarle fuera de la carretera o de disparar contra él, no aparecerá ningún coche de agentes enemigos en la pantalla.

SPY HUNTER

Para conseguir un récord increíble: esperar al helicóptero —volver al final de la pantalla—, aunque el helicóptero continuará bombardeando no os acertará. Si podéis iros y volver una hora después, habréis acumulado una puntuación superior al millón.

SPY HUNTER

Para haceros indestructibles y conseguir altísimas puntuaciones: cuando el Weapons Van os deje a la orilla de la carretera, dirigiros lentamente hacia la derecha de la pantalla hasta que os situéis en la franja negra. Pero tener cuidado con el Enforcer y el Mad Bomber.

SPY VS SPY

Para vencer al ordenador con suma facilidad y el mínimo esfuerzo, nada más comenzar el juego, tendremos que colocarnos en la puerta del aeropuerto y una vez allí, esperar a que el espía negro recoja todos los objetos necesarios. Cuando éste se disponga a salir por la puerta que conduce al aeropuerto verá que le es imposible, por lo que intentará matarnos para entrar o echarnos. Cuando lo haga, tendremos que apartarnos rápidamente de la puerta y éste, al querer abrirla, volará por los aires.

Después bastará con buscar en cualquiera de los muebles de la habitación, recoger de allí todos los objetos y salir volando raudos en nuestra avioneta.

STARQUAKE

Para utilizar el transbordador necesitamos introducir el nombre de otro transbordador, aquí os damos los nombres de todos ellos:

VEROX	ULTRA	RAMIX
ALGOL	SONIQ	DELTA
EXIAL	AMIGA	TULSA
ASOIC	AMAHA	IRAGE
QUAKE	KYZIA	OKTUP

THE FOURTH PROTOCOL

Algunos pequeños trucos para poder obtener algunas ventajas.

El día 8 de junio recibís un mensaje (MEMO) preguntándoos si deseáis instalar un sistema de seguridad en el edificio CO Data Analist. Vosotros por supuesto que deberéis contestar que sí. El sótano debe tener cerrado los siguientes lugares: la sala de computadoras, la oficina y el área de acumulación de Data (Data Storage), mientras que un guarda debe estar situado en la segunda puerta de la sala de computadoras.

La planta baja, debe estar como sigue: las puertas de entrada tendrán que estar cerradas, así como el despacho y el cuarto de la llave, el de las fotocopias, la oficina, la puerta de seguridad y la sala de conferencias. Una vez que todo esté así, podréis volver al Cencon.

Si habéis realizado esto correctamente, el día 17 de junio recibiréis un nuevo MEMO, pero esta vez para asegurar el ordenador. Aquí tendrás que decidir el orden de importancia de lo siguiente:

1. Intervención en el ordenador de los analistas de sistema.
2. Utilizar tan sólo personal de seguridad A1.
3. Santo y seña (cambiado cada semana).
4. Llaves especiales para zonas de seguridad.
5. Conexiones telefónicas.
6. Escolta a los visitantes dentro del edificio.

El orden correcto de importancia es 354621, y nadie podrá realizar ninguna modificación en el sistema.

Desde este momento nuestro Prestigio y Realización aumentarán considerablemente.

THREE WEEKS IN PARADISE

Para conseguir abrir un agujero en el hielo, cuando lleguéis a la pantalla helada, situaros justo al lado de un agujero marcado que se encuentra en el suelo de la misma. Ahora, gracias a que previamente hemos cogido la menta y que en este momento tenemos en nuestro poder, simplemente con empujar el joystick hacia adelante, la pantalla cambiará y aparecerá un hermoso y negro agujero. Lo cogemos pulsando la tecla correspondiente y podremos seguir con el resto de la aventura.

TIR NA NOG

Cuando seáis atacados por un Sidhe, pulsar simultáneamente Simbol Shift y 6, y repetirlo cuantas veces sea necesario, y el juego volverá a comenzar en la misma situación.

Si Cuchulain lleva más de dos armas, podréis poner a los Sidhe en su sitio, seleccionando una cualquiera de esas armas y lanzándola al Sidhe, éste se disipará por unos segundos.

Para salir de la librería, llevaros un cuadro; pero tener cuidado, un Sidhe estará merodeando por allí cerca.

TRANZ AM

Vidas infinitas POKE 25946, Ø

TUTANKHAMUN

Energía infinita POKE 27783, Ø

WEST BANK

Para conseguir vidas infinitas sin necesidad de introduir ningún poke, basta simplemente pulsar las teclas:

T — V — Y — B — G — SPACE — H — Ø

Pero teniendo cuidado de teclearlas todas a la vez, puesto que si pulsáis la tecla de inicio (Ø) a la vez que las demás, todos los esfuerzos serán en vano.

WORLD SERIES BASKETBALL

Para poner tapones, se logra de la siguiente manera: cuando el jugador del equipo contrario lleva la pelota, en lugar de seguirle haciendo pressing, nos colocaremos debajo del aro y esperaremos a que tire. En ese momento apretaremos la tecla de salto y podremos conseguir el balón sin que logre la canasta.

Otro truco está relacionado con los tiros libres, y consiste en mantener apretado el botón de disparo durante unos cinco segundos. Una vez transcurrido este tiempo se suelta el botón y el tanto estará asegurado.

WORLD SERIES BASKETBALL

Cuando saque de fondo el contrario, colocarse a sus espaldas, y cuando coja el balón saltar

Para meter los tiros libres: apretar un rato la tecla de disparo.

Una cosa curiosa: entre el círculo de la zona y la raya de 6,25 el tiro que metamos será de 3 puntos.

WORLD SERIES BASKETBALL

¿Sabéis que cuando estáis ya en juego y lleva el contrario la pelota si nuestro jugador lo ponéis delante del contrario, se para y si saltáis, canta personal en contra vuestra? Pues bien, poniéndose delante del jugador contrario, se para como es normal, saltar y pulsar disparo. Con esto conseguiremos que la personal sea pitada a nuestro favor. Si además esto lo realizamos en el campo contrario obtendremos tiros libres.

3D. STRATRIKE

Para conseguir escudos infinitos, pulsar la tecla "1" de pausa y después escribir "I wanna cheaf".

Alejandro JULVEZ y Marcos ORTIZ

Matrices

Se conoce como MATRIZ a la ordenación de elementos de m filas y n columnas. Pues bien, este artículo que os ofrecemos a continuación para el manejo de las operaciones básicas que nos faciliten el manejo de matrices.

Pero empecemos con un ejemplo:

(a11 a12 .... a1n)
(a21 a22 .... a2n)
(.............................)
(am1 am2 .... amn)

Cada elemento dispone de dos subíndices, indicando el primero el número de fila y el segundo el número de columna. Por ejemplo, el elemento aij está en la fila i columna J.

Cuando el número de filas y de columnas coincide se dice que la matriz es cuadrada.

Dos matrices A(m, n), B(p,q) se llaman semejantes cuando m=p, n=q. Se dice que son iguales cuando m=p, n=q y además aij=bij. A la matriz cuyos elementos de la diagonal principal son 1 y todos los demás Ø, se le llama matriz unidad de orden n.

Una matriz se llama nula cuando todos sus elementos son 0.

Se llama matriz transpuesta de una matriz dada A, a otra matriz A' que se obtiene al cambiar de la matriz A sus filas por sus columnas y viceversa.

Ejemplo:

A=(2 3) A'=(2 4)
(4 5) (3 5)

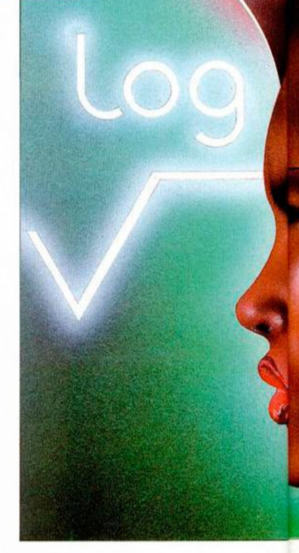
Se dice que una matriz es simétrica cuando es igual a su transpuesta.

Tras esta breve introducción, vamos a ver las operaciones que podemos realizar con matrices.

En todas las subrutinas siguientes, se va a trabajar de forma genérica sobre matrices que se dimensionaron con nombres A, B, C. En cualquier caso, en cada subrutina concreta, se indicará los parámetros que han de pasarse. En el caso de que los nombres de nuestras matrices en un programa dado no fuesen los anteriores bastaría con cambiarlos en las subrutinas correspondientes.

Producto por un escalar

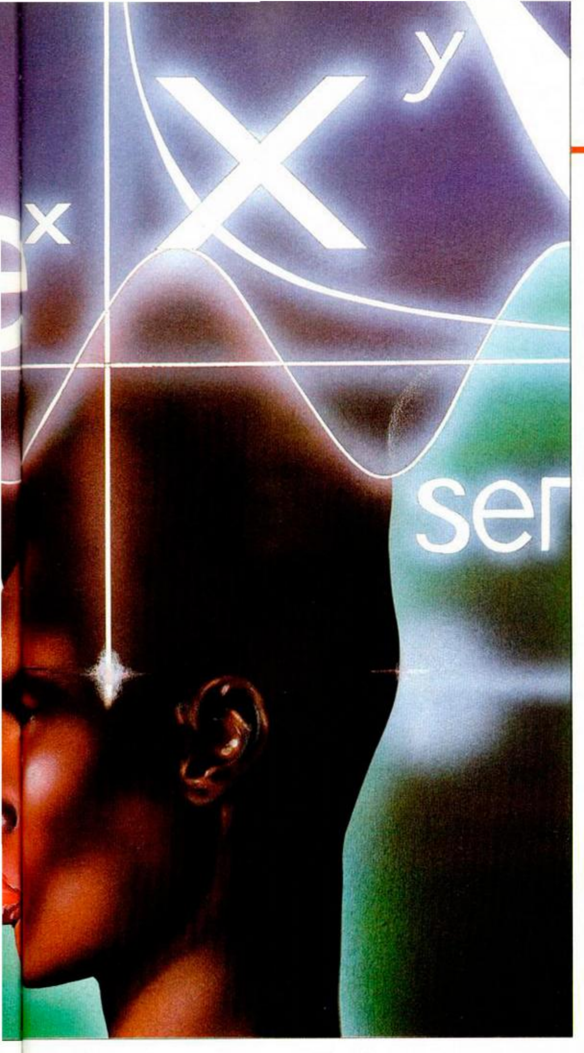
Dado un escalar p y una matriz A se llama producto del escalar p por la matriz A a la matriz que se obtiene multiplicando cada elemento de la matriz por p.L.



Subrutina que realiza esta operación 5ØØØ.

Parámetros que debemos pasarle:

1. el escalar p
2. número de filas m
3. número de columnas n



Suma de matrices

Dadas dos matrices equidimensionales o semejantes, la matriz suma se obtendrá sumando los elementos correspondientes de una y otra.

Ejemplo:

A=(2 3) B=(3 1)
(1 2) (4 5)
C=A+B=(5 4)
(5 7)

Toda matriz A tiene opuesta, —A, cuyos elementos son los opuestos de los respectivos elementos de A.

Subrutina que realiza esta operación 5100.

Parámetros que debemos pasarle:

1. número de filas m
2. número de columnas

Producto de matrices

Dadas las matrices A(m,n) y B(p,q), llamaremos matriz producto C(s,t)=A∗B en la que un elemento genérico:

cij=ai1∗b1j+ai2∗b2j +...
+ain∗bnj

por lo tanto, para que se pueda realizar la multiplicación es necesario que la primera matriz A tenga tantas columnas como filas la segunda B, es decir, n=p y entonces la matriz C tiene tantas filas como la primera y tantas columnas como la segunda. Por lo tanto C(s, t) siendo s=m y t=q.

Ejemplo:

A(2,3) y B(3,2) luego C(2,2)
C(1,1)=A(1,1)∗B(1,1)+
+A(1,2)∗B(2,1)+A(1,3)∗B(3,1)
C(1,2)=A(1,1)∗B(1,2)+A(1,2)∗
∗B(2,2)+A(1,3)∗B(3,2)
C(2,1)=A(2,1)∗B(1,1)+A(2,2)∗
∗B(1,2)+A(2,3)∗B(1,3)
C(2,2)=A(2,1)∗B(1,2)+A(2,2)∗
∗B(2,2)+A(2,3)∗B(3,2)

Subrutina que realiza esta operación 5200.

Parámetros que debemos pasarle:

1. número de filas de la matriz A, m.
2. número de columnas de la matriz A, n o bien número de filas de la matriz B, p.
3. número de columnas de la matriz B, q.

Las matrices A, B, C deben es-

tar dimensionadas con las premisas anteriores.

Transpuesta de una matriz

Anteriormente explicamos lo que es una matriz transpuesta.

Subrutina para obtener la transpuesta 5400.

Parámetros que debemos pasarle:

1. número de filas m
2. número de columnas n

También podemos dimensionar matrices de tres dimensiones de la forma A(m,n,p). Aparecen una serie de subrutinas que tratan matrices de tres dimensiones que son:

Subrutina 6000: Lee valores para la matriz, le hemos de pasar como parámetros, número de filas (m), número de columnas (n), número de páginas (p).

Subrutina 6100: Multiplica por un número la matriz, le hemos de pasar los mismos parámetros que la anterior más el número (k).

Subrutina 6200: Adición de matrices, le pasamos los mismos parámetros que a la subritina 6000.

Subrutina 6300: Multiplicación de matrices elemento por elemento, le pasamos los mismos parámetros que a la subrutina 6000.

Matriz inversa

Dada una matriz cuadrada A, cuyo determinante sea distinto de cero, se llama matriz inversa A1', a la que verifica:

A ∗ A1' = I (MATRIZ UNIDAD)
D

A1' = 1/ [A[∗ adj(A), es decir, la inversa es igual a 1 partido por el determinante de A multiplicado por el adjunto de A.

Se define la matriz adjunto de A, adj(A), como aquella cuyos elementos son respectivamente los adjuntos de los elementos simétricos correspondientes en A.

El cálculo de la matriz inversa es complejo y muy largo. Para ello se utilizan diversos métodos de cálculo mucho más rápidos y ahorrativos de memoria que si tuviéramos que hacer las operaciones descritas en la fórmula de la inversa una por una.

Uno de estos métodos es por triangulaciones elementales de fila. Una matriz es triangular cuando todos los elementos por encima o por debajo de la diagonal principal son nulos.

Otro método es el método del intercambio. A continuación incluimos una subrutina 9000 que realiza la inversa de una matriz por este último método. Una de las principales virtudes de este método es el manejar la matriz en el mismo sitio de la original sin necesidad de reservar espacio en memoria para almacenar la inversa. También es aplicable a matrices de (n,n), siempre y cuando exista espacio en memoria para alojar la matriz.

LISTADO

```
5000 REM ** producto por un esca
lar**
5010 REM ** parametros utilizado
s**
5020 REM ** p,m,n **
5030 FOR i=1 TO m
5040 FOR j=1 TO n
5050 LET A(i,j)=A(i,j)*p
5060 NEXT j
5070 NEXT i
5080 RETURN
5100 REM ** suma de matrices **
5110 REM ** parametros utilizado
s**
5120 REM ** m,n **
5130 FOR i=1 TO m
5140 FOR j=1 TO n
5150 LET C(i,j)=A(i,j)+B(i,j)
5160 NEXT j
5170 NEXT i
5180 RETURN
5200 REM ** producto de matrices
 **
5210 REM ** prametros utilizados
 **
5220 REM ** m,n o p,q **
5230 FOR i=1 TO m
5240 FOR j=1 TO q
5250 LET C(i,j)=0
5260 FOR k=1 TO n
5270 LET C(i,j)=C(i,j)+A(i,k)*B(
k,i)
5280 NEXT k
5290 NEXT j
5300 NEXT i
5310 RETURN
5400 REM ** transpuesta **
5410 REM ** parametros utilizado
s**
5420 REM ** m,n **
5430 FOR i=1 TO m
5440 FOR j=1 TO n
5450 LET B(j,i)=A(i,j)
5460 NEXT j

5470 NEXT i
5480 RETURN
6000 REM ** suministra valores a
 una matriz (m,n,p)**
6010 FOR k=1 TO p
6020 FOR i=1 TO m
6030 FOR j=1 TO n
6040 INPUT A(i,j,k)
6050 NEXT j
6060 NEXT i
6070 NEXT k
6080 RETURN
6100 REM ** multiplicacion por u
n escalar **
6110 FOR k=1 TO p
6120 FOR j=1 TO n
6130 FOR i=1 TO m
6140 LET A(i,j,k)=A(i,j,k)*k
6150 NEXT i
6160 NEXT j
6170 NEXT k
6180 RETURN

6200 REM ** adicion de matrices
**
6210 FOR k=1 TO p
6220 FOR j=1 TO n
6230 FOR i=1 TO m
6240 LET C(i,j,k)=A(i,j,k)+B(i,j
,k)
6250 NEXT i
6260 NEXT j
6270 NEXT k
6280 RETURN
6300 REM ** multiplicacion eleme
nto por elemento **
6310 REM ** (m,n,p) **
6320 FOR k=1 TO p
6330 FOR j=1 TO n
6340 FOR i=1 TO m
6350 LET C(i,j,k)=A(i,j,k)+B(i,j
,k)
6360 NEXT i
6370 NEXT j
6380 NEXT k

9000 REM ** inversion de una mat
riz **
9010 REM ** parametros n orden d
e la matriz **
9020 FOR z=1 TO n
9030 LET w=z
9040 LET aux=A(z,w)
9050 FOR J=1 TO N
9060 LET A(Z,J)=-A(Z,J)/AUX: NEX
T J
9070 FOR I=1 TO N
9080 IF I=Z THEN GO TO 9130
9090 FOR J=1 TO N
9100 IF J=W THEN GO TO 9120
9110 LET A(I,J)=A(I,J)+A(Z,J)*A(
I,W)
9120 NEXT J
9130 NEXT I
9140 FOR I=1 TO N
9150 LET A(I,W)=A(I,W)/AUX
9160 NEXT I
9170 LET A(Z,W)=1/AUX

9180 NEXT Z
9190 RETURN
```

J. Juan GARCIA QUESADA

LA PANTALLA DEL SPECTRUM

TODOS los listados en ensamblador que aparecen tienen, siempre que sea posible, sus correspondientes cargadores Basic para aquéllos que no dispongan de ensamblador. El ensamblador utilizado es el GENS3M de Hisoft aunque, probablemente, los programas podrán ser ensamblados por cualquier otro sin apenas ninguna modificación. Todas las rutinas son reubicables (al menos que se diga explícitamente lo contrario) y únicamente será necesario cambiar el valor de la variable DIR.

Con este artículo te ofrecemos la posibilidad de ampliar tus conocimientos sobre la pantalla y de mejorar, a la vez, tus programas con las rutinas en Basic y código máquina que encontrarás como ejemplos.

UN POCO DE HARDWARE

Antes de comenzar con la pantalla comentaremos algunos aspectos a nivel de hardware directamente relacionados con ella.

La pantalla está almacenada en la RAM como un conjunto de unos y ceros (señales digitales o lógicas). Obviamente un televisor no entiende nada de eso, así que habrá que transformar la pantalla tal como la vemos. Esto es realizado por el segundo circuito más importante después del Z-80: la ULA. Este integrado, diseñado especialmente para el Spectrum, se encarga, entre otras cosas, de generar pantallas a un ritmo de 50 por segundo en función de los datos existentes en la memoria de pantalla. La ULA trabaja independientemente del microprocesador; es decir, las funciones que realiza no consumen tiempo de ejecución en el Z-80, excepto en un caso: cuando tanto el Z-80 como la ULA intentan acceder al mismo tiempo a direcciones en las primeras 16 K de RAM (#4000 a #7FFF en hexadecimal o 16384 a 32767 en decimal). En este caso el Z-80 es detenido (su señal de reloj es deshabitada) hasta que la ULA termina de generar la pantalla. Este es un factor importante a tener en cuenta cuando se trabaja en código máquina y se manejan datos en esta zona de la RAM, pues la ULA sólo permite a la CPU actuar cuando existe un intervalo en la salida de la información de vídeo. Este problema no se presenta en la ampliación de memoria de 32 K (#8000 a #FFFF ó 32786 a 65535).

EL BORDE

Es el área que enmarca el conjunto de 24×32 líneas que componen la pantalla del Spectrum en baja resolución. El borde en sí no incluye las líneas destinadas a la entrada de datos, pero ambos están relacionados a través de la variable del sistema BORDER (23624). El borde sólo puede ser modificado por las instrucciones BORDET N y OUT 254, N. Cuando el ordenador ejecuta la instrucción OUT, la ULA toma los tres bits menos significativos de N y genera un borde con el color correspondiente; éste no variará hasta que se ejecute otra instrucción OUT, BORDER o BEEP. El comando BORDER N efectúa un OUT y actualiza adecuadamente la variable BORDER, variable que sólo sirve para guardar los atributos de las dos últimas líneas y evitar que al realizar un BEEP el borde cambie de color

(para controlar el zumbador también se utiliza el port 254). En principio, las dos líneas inferiores no admiten ni brillo ni flash y sólo tinta blanca o negra. Para cambiar esto utiliza la instrucción:

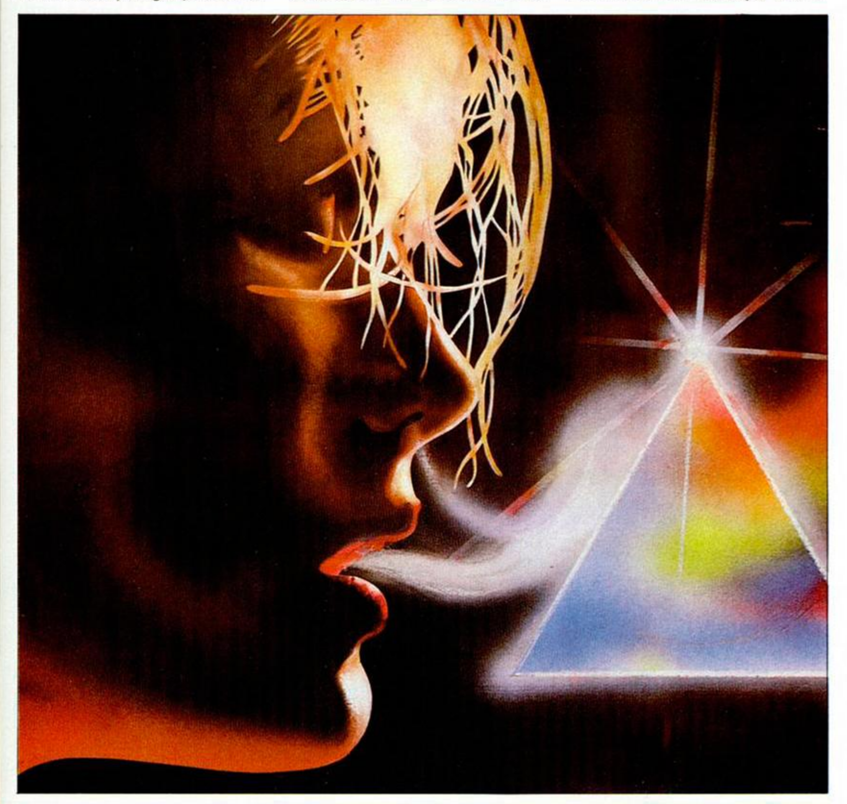
POKE
23624,128*FLASH+64*BRIGHT+8*PAPER+INK

donde flash y bright pueden tomar los valores Ø y 1 y paper e ink de Ø a 7.

Debido a sus limitaciones el borde no se presta a la realización de rutinas especialmente vistosas, de cualquier forma las dos rutinas que te proponemos pueden resultarte interesantes. La primera, el programa 1, está en Basic. Si lo cargas y ejecutas observarás cuatro franjas inmóviles de distinto color que van de un extremo a otro de la pantalla. Para que las líneas estén exactamente donde están, no más arriba o abajo, a la lí-

PROGRAMA 1

```
  10 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LEAR 65000: DIM a$(96)
  20 PRINT AT 5,0; PAPER 2;a$; P
APER 3;a$; PAPER 4;a$; PAPER 5;a
$
  30 BORDER 2: BORDER 3: BORDER
4: BORDER 5: BORDER 6: PAUSE 1::
 IF INKEY$="" THEN GO TO 30
```



nea 3Ø no hay que añadirle ni quitarle nada, ni siquiera un espacio (los dos puntos extra después del Pause no están de más). Esta línea ha de ser la tercera del programa, las otras dos pueden ser desde simples REM a una compleja secuencia de instrucciones. Incluso el CLEAR es importante, si lo cambias a 29999 verás claramente lo comentado antes sobre el bloqueo del Z-8Ø por la ULA, pues al efectuar el CLEAR 29999 la pila del stack es llevada al primer bloque de 16 K RAM.

El segundo programa (listado 2 y cargador en programa 2) está en código máquina. La subrutina hace ruido (no es otra cosa) además de generar franjas de varios colores. Cambia los valores de la línea 5Ø (variables A y B en el cargador) para hacer las franjas más o menos anchas y el sonido más o menos agudo. Pulsa la tecla del espacio para retornar al Basic.

PROGRAMA 2

```
  10 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LS
  20 LET DIR=50000: LET A=1: LET
 B=10
  30 FOR R=DIR TO DIR+31: READ A
  POKE R,A: NEXT R
  40 DATA 243,33,0,0,17,A,B,66,0
,16,-3,126,211,254,35,67,0,16,-3
,124,230,63,103,62,127,219,254,1
5,56,-23,251,201
  50 LET I=USR DIR
```

LISTADO 1, 2, 3

```
 10        ORG  50000
 20        DI
 30        LD   HL,#0000
 40        LD   DE,#0A01
 50 LP0    LD   B,D
 60 LP1    NOP
 70        DJNZ LP1
 80        LD   A,(HL)
 90        OUT  (#FE),A
100        INC  HL
110        LD   B,E
120 LP2    NOP
130        DJNZ LP2
140        LD   A,H
150        AND  #3F
160        LD   H,A
170        LD   A,#7F
180        IN   A,(#FE)
190        RRCA
200        JR   C,LP0
210        EI
220        RET
```



EL ARCHIVO DE PANTALLA

Como es ya de sobra conocido, el Spectrum dispone en baja resolución de 24 filas × 32 columas, siendo las dos inferiores destinadas a la entrada de datos. En alta resolución la definición es de 176×256 pixels (aquí ya no se incluyen los 16 pixels de las dos últimas líneas). En realidad el Spectrum está siempre en alta resolución, a diferencia de otros micro-ordenadores, que permiten al usuario elegir el tipo de resolución, de tal forma que cuando no es necesaria la alta resolución, la selección del modo baja resolución supone un apreciable ahorro de memoria. En lo referente a las instrucciones que ofrece el Basic para el manejo de caracteres y pixels (PRINT, OVER, DRAW...) poco se puede decir que tú no domines ya. En general el uso de la pantalla desde el Basic no ofrece muchas dificultades, pero sí el incoveniente de la rapidez. Para arreglar esto hay que utilizar, como siempre que se habla de velocidad, el código máquina.

Cuando se estudia con más detalle la pantalla, el programador se siente sorprendido ante la curiosa, pero no caprichosa, organización del archivo de imagen. En total ocupa 6K, desde la primera dirección de la RAM, #4ØØØ hasta la #57FF (16384 a 22527). Esta información, estructurada de una forma lineal, ha de ser traducida por la ULA a las 24 × 32 filas y columnas. Para conseguir esto la ULA divide la pantalla en tres partes de 2K cada una, de forma que en las primeras 2K (#4ØØØ a #47FF) está la información para componer las ocho primeras filas, en las siguientes 2K (#48ØØ a #4FFF) la de las líneas 8 a 15 y en las dos últimas (#5ØØØ a # 57FF) la de las líneas 16 a 23 (ver figura 1).

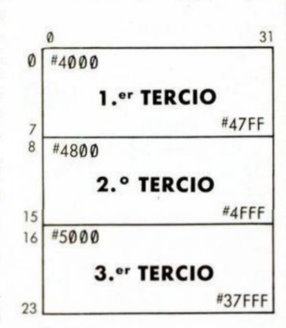
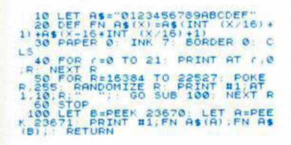


FIG. 1

Un carácter en el Spectrum está compuesto por un conjunto de 8×8 pixels (bits) y como cada byte tiene ocho bits, se necesitan ocho líneas de un bytes para definirlo completamente. Dentro de cada tercio de pantalla primero se almacenan todas las primeras líneas de cada una de las 256 posiciones del tercio, después, las segundas líneas y así hasta la octava, con

la que el tercio es completado (256×8=2K). Si esto no ha quedado demasiado claro carga el programa 3. Si te fijas en el con-

PROGRAMA 3



```
  10 LET A$="0123456789ABCDEF"
  20 DEF FN A$(X)=A$(INT (X/16)+
1)+A$(X-16*INT (X/16)+1)
  30 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: C
LS
  40 FOR r=0 TO 21: PRINT AT r,0
;R: NEXT R
  50 FOR R=16384 TO 22527: POKE
R,255: RANDOMIZE R: PRINT #1;AT
1,10;R;"    ";: GO SUB 100: NEXT R
  60 STOP
 100 LET B=PEEK 23670: LET A=PEE
K 23671: PRINT #1;FN A$(A);FN A$
(B);: RETURN
```

tador hexadecimal que aparece en la parte inferior de la pantalla, verás que, dentro de un tercio, todas las direcciones de las primeras líneas tienen igual el byte más significativo y que es, para el primer tercio #40, para el segundo #48 y para el tercero #50. Podrás observar también que, para una misma posición, los bytes menos significativos permanecen constantes para las distintas líneas, mientras que los más significativos son incrementados en uno por cada nueva línea. Por ejemplo, la primera posición del primer tercio tiene sus ocho líneas en las direcciones #4000,#4100,#4200, ...,#4700. Según esto, el método para imprimir caracteres es sencillo: primero se calcula la dirección de la primera línea para una posición determinada y luego sólo es necesario ir incrementando el byte más significativo para encontrar las sucesivas direcciones de las ocho líneas. El problema surge cuando se pretende empezar a imprimir en un línea distinta de la primera. Utiliza para estas ocasiones la subrutina INCH del listado 4. Esta subrutina detecta las situaciones sombreadas de la figura 2, es decir, cuando

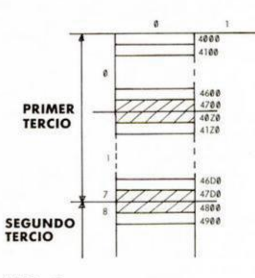


FIG. 2

la octava línea de una posición es rebasada y cuando, además, la nueva línea es la primera del siguiente tercio, variando consecuentemente el contenido de HL. Utiliza DECH cuando, en lugar de descender en la pantalla, necesites subir. DECH es, en ausencia, igual que INCH, pero aquí se necesita detectar cuando se sobrepasa la primera línea, no después de haber sido rebasada, sino antes de hacerlo. Pero dejemos ya a un lado los aspectos teóricos de la pantalla y veamos algunas aplicaciones interesantes.



LISTADO 4

```
10 INCH   INC  H
20        LD   A,H
30        AND  #07
40        RET  NZ
50        LD   L,A
60        ADD  A,#20
70        LD   L,A
80        RET  C
90        LD   A,H
100       SUB  #08
110       LD   H,A
120       RET
130
140 DECH  LD   A,H
150       AND  #07
160       JR   Z,DCH
170       DEC  H
180       RET
190 DCH   DEC  H
200       LD   A,L
210       SUB  #20
220       LD   L,A
230       RET  C
240       LD   A,H
250       ADD  A,#08
260       LD   H,A
270       RET
```

VENTANAS Y SCROLLS

Las formas de presentar datos en pantalla son muchas y variadas, pero aquí nos centraremos en la utilización de una de las más atrayentes: la ventana.

En términos generales, una ventana es una zona de la pantalla, normalmente delimitada por algo parecido a un marco, que es utilizada para ofrecer cualquier tipo de información, ya sean en forma de textos, gráficos o iconos (gráficos con una significación evidente). La ventana puede estar presente en pantalla durante toda, o la mayor parte, de la ejecución del programa o aparecer sólo cuando sea necesaria. A menos que la ventana sea muy grande, o que la información que hay que presentar sea muy poca, no se suele volcar toda ésta de una vez, sino poco a poco, desplazando la información que hay para introducir la nueva.

PROGRAMA 5

```
  10 DIM A$(33)
  20 PRINT AT 19,0; PAPER 2;A$;A
T 20,31;A$
  30 LET T$="TEXTO PARA EJEMPLO
DE VENTANA CON SCROLL LATERAL":
GO SUB 9999
  40 STOP
9999 LET T$=A$+T$+A$: FOR R=1 TO
 LEN T$-32: PRINT AT 20,2;T$(R T
O R+27): BEEP .02,CODE T$(R+14)/
2: NEXT R: RETURN
```

LISTADO 6

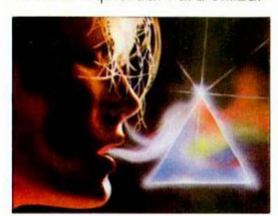
```
10        ORG  50000
20        LD   BC,(KUR)
30        LD   A,B
40        CALL #0E9E
50        LD   D,#00
60        LD   E,C
70        ADD  HL,DE
80        LD   A,(NUM)
90        AND  A
100       RET  Z
110       LD   C,A
120       LD   B,#0B
130 LP    PUSH BC
140       PUSH HL
150       LD   D,H
160       LD   E,L
170       INC  HL
180       LD   B,#00
190       LDIR
200       POP  HL
210       INC  H
220       POP  BC
230       DJNZ LP
240       RET
250 KUR   EQU  23728
260 NUM   EQU  23681
```

En el programa 5 tienes, íntegramente en Basic, una subrutina (línea 9999) que realiza un desplazamiento de la información (texto) presente en la variable T$. La subrutina del programa 6 está pensada para ir imprimiendo el mensaje sin que por ello haya que detener todo lo demás. La primera llamada

PROGRAMA 6

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LEAR
  20 LET DIR=50000: LET HL=35: L
ET LDIR=176
  30 FOR R=DIR TO DIR+34: READ A
: POKE R,A: NEXT R
  40 DATA 237,75,176,92,120,205,
158,14,22,0,89,25,58,129,92,167,
200,79,6,8,197,229,84,93,HL,6,0,
237,LDIR,225,36,193,16,242,201
  50 POKE 23728,2: POKE 23729,20
: POKE 23681,27
  60 DIM A$(33): PRINT AT 19,0;
PAPER 2;A$;AT 20,31;A$
  70 LET T$="TEXTO PARA SCROLL D
E VENTANA": GO SUB 9000
  80 IF CT<>0 THEN GO SUB 9010:
GO TO 80
  90 STOP
9000 LET T$=T$+A$( TO 29): LET C
T=1
9010 LET I=USR 50000: PRINT AT 2
0,29;T$(CT): LET CT=CT+1: IF CT=
LEN T$ THEN LET CT=0
9020 RETURN
```

tienes que hacerla a la línea 9000, donde se ajusta la cadena T$ y se inicia la variable CT. Las siguientes llamadas has de realizarlas a la 9010. La variable CT se utiliza para avanzar en T$ y para indicar con un 0 cuándo se ha terminado de imprimir completamente T$. La subrutina en Basic usa una pequeña subrutina en código máquina (la del listado 6), que realiza un scroll carácter a carácter hacia la izquierda. Para utilizarla en tus propios programas carga en la dirección 23728 la coordenada x del punto por donde desaparece la información y en la 23729 la coordenada y. Coloca en la dirección 23681 el número de posiciones que quieres mover y llámala. Por ejemplo, supón que tienes cuatro datos: ABCD en la posición (10,2) y que quieres realizar un scroll hacia la izquierda. Esta subrutina movería los datos obteniendo BCDD. La información se pierde por el extremo izquierdo, luego en 23728 y 23729 tienes que colocar 2 y 10 respectivamente. El número de datos a desplazar es tres (y no cuatro), por tanto a 23728 tiene que ir un 3.



Ya sólo te falta introducir la información en la última posición. Si ésta es, por ejemplo, E, tendrás BCDE. Si repites el proceso con todos los datos habrás conseguido hacer pasar por una ventana de dimensión cuatro toda la información que deseabas. Cambia en la línea 170 el INC HL por DEC HL y en la 190 LDIR por LDDR si lo que quieres es un scroll hacia la derecha (en el programa Basic cambia el valor de HL a 43 y el de LDIR a 184). Sólo has de tener en cuenta una cosa si utilizas el scroll hacia la derecha: la información se pierde por el extremo derecho, por tanto las coordenadas que tienes que colocar en 23728/9 serán las del extremo derecho. Si necesitas hacer un scroll de más filas cambia en la línea 120 el valor de B a un múltiplo de ocho y el INC H de la 210 por CALL INCH.

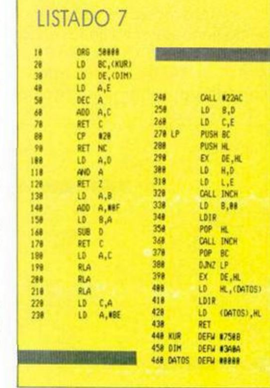
Pero quizá prefieras utilizar un scroll vertical para introducir la información. En el listado 7 tienes una rutina de scroll vertical hacia arriba línea a línea. El cargador (programa 7) la

PROGRAMA 7

```
  10 DEF FN A(X$)=CODE X$-48-7*(
CODE X$>57)
  20 LET ADD=50000: FOR R=0 TO 8
  30 LET SM=0: READ A$: FOR S=1
TO 19 STEP 2: LET Z=16*FN A(A$(S
))+FN A(A$(S+1))
  40 POKE ADD,Z: LET SM=SM+Z: LE
T ADD=ADD+1: NEXT S: READ A: IF
SM<>A THEN PRINT "ERROR EN LINEA
 ";100+R*10: STOP
  50 NEXT R: LIST 60
  60 LET I=USR 50000: GO TO 60
 100 DATA "ED4BA0C3ED5BA2C37B3D"
,1536
 110 DATA "81D8FE20D07AA7C878C6"
,1646
 120 DATA "0F4792D8791717174F3E"
,779
 130 DATA "BECDAC22424BC5E5EB62"
,1501
 140 DATA "6BCD91C30600EDB0E1CD"
,1501

 150 DATA "91C3C110EDEB2AA4C3ED"
,1659
 160 DATA "B022A4C3C9247CE607C0"
,1359
 170 DATA "7DC6206FD87CD60867C9"
,1332
 180 DATA "0B750A3A000000000000"
,196
```

ubica a partir de la dirección 50000 (en este caso no es reubicable). Si tienes el cargador de código máquina aparecido en el número 3 de MICROMANIA, puedes introducir directamente los datos que aparecen a partir de la línea 100, comenzando por la dirección 50000. La longitud de la subrutina es de 84 bytes. Si no lo tienes carga el programa completo y ejecútalo. Las coordenadas del byte situa-



LISTADO 7

```
10         ORG  50000
20         LD   BC,(KUR)
30         LD   DE,(DIM)
40         LD   A,E
50         DEC  A
60         ADD  A,C
70         RET  C
80         CP   #20
90         RET  NC
100        LD   A,D
110        AND  A
120        RET  Z
130        LD   A,B
140        ADD  A,#0F
150        LD   B,A
160        SUB  D
170        RET  C
180        LD   A,C
190        RLA
200        RLA
210        RLA
220        LD   C,A
230        LD   A,#BE
240        CALL #22AC
250        LD   B,D
260        LD   C,E
270 LP     PUSH BC
280        PUSH HL
290        EX   DE,HL
300        LD   H,D
310        LD   L,E
320        CALL INCH
330        LD   B,00
340        LDIR
350        POP  HL
360        CALL INCH
370        POP  BC
380        DJNZ LP
390        EX   DE,HL
400        LD   HL,(DATOS)
410        LDIR
420        LD   (DATOS),HL
430        RET
440 KUR    DEFW #750B
450 DIM    DEFW #3A0A
460 DATOS  DEFW #0000
```

do en el extremo superior izquierdo deben estar en las direcciones 5ØØ81 (coordenada x) y 5ØØ82 (coordenada y). La x indica la columna (utliza, por tanto, valores entre Ø y 31) y la y la línea (valores entre Ø y 175). Las dimensiones del bloque tienes que almacenarlas en 5ØØ83 (dimensión X) y 5ØØ84 (dimensión Y). La dirección de los datos que quieres que vayan apareciendo en la ventana tienen que estar en 5ØØ85/6. Esta dirección sólo es necesario iniciarla una vez, antes de llamar a la subrutina, para cada nuevo texto o bloque de datos, después es incrementada automáticamente. La forma de almacernar los datos es la siguiente: si has definido, por ejemplo, una ventana de diez carácteres de ancho, las primeras diez direcciones de la zona de datos tienen que contener las diez primeras líneas de lo que quieres sacar, las siguientes diez direcciones, las diez segundas líneas, así hasta la última línea.

Si direccionas la zona de datos a un área de la RAM con suficientes ceros, podrás utilizar esta rutina para borrar ventanas, o lo que sea. En el programa cargador se ha definido una ventana centrada en la pantalla, con el área de datos comenzando en la dirección #ØØØØ, de forma que lo que aparecerá por ella no tendrá mucho sentido, pero al menos te dará una idea de sus posibilidades.

PIXEL A PIXEL

Con la subrutina del listado 8 podrás desplazar, al fin, gráficos por toda la pantalla pixel a pixel. Ya no te verás limitado a los bruscos saltos de una posición a otra, claro que a cambio vas a tener que teclear un poco. La subrutina no es reubicable y está situada a partir de la dirección 6ØØØØ, aunque si tienes un ensamblador podrás colocarla donde quieras (esto sirve para todas las anteriores también).

LISTADO 8

```
10          ORG  60000
20 PIXEL    LD   HL,(STACK)
30          LD   DE,(STBOT)
40          AND  A
50          SBC  HL,DE
60          LD   DE,15
70          SBC  HL,DE
80          JP   NZ,#2808
90          CALL #2314
100         CP   #7F
110         LD   DE,(CHARS)
120         JR   C,NORM
130         LD   DE,(UDG)
140         SUB  #7F
150 NORM    LD   H,#00
160         LD   L,A
170         ADD  HL,HL
180         ADD  HL,HL
190         ADD  HL,HL
200         ADD  HL,DE
210         PUSH HL
220         POP  IX
230         CALL #2307
240         LD   A,#08
250         LD   (LINES),A
260         XOR  A
270         LD   (FLAG),A
280         CALL #22AA
290         NEG
300         AND  #07
310         LD   C,A
320 PO1     LD   B,C
330         PUSH HL
340         LD   D,#00
350         LD   E,(IX+00)
360         INC  IX
370         LD   A,B
380         AND  A
390         JR   Z,PO3
400         EX   DE,HL
410 PO2     ADD  HL,HL
420         DJNZ PO2
430         EX   DE,HL
440         LD   A,(HL)
450         LD   B,A
460         XOR  D
470         LD   (HL),A
480         CALL CHECK
490         INC  HL
500 PO3     LD   A,(HL)
```

Como este tipo de subrutina es utilizada sobre todo en juegos, donde el tiempo de ejecución es vital, el programa ha sido realizado para evitar todos los engorrosos y lentos pokes que tendrías que hacer antes de llamar a la subrutina. Se ha usado, en su lugar, la pila del calculador para guardar esos datos, sistema que, si bien no es nuevo, es mucho más efectivo que el uso del poke. Para que todo funcione bien la instrucción ha de tener la forma:

LET I= X OR Y AND GRAF=USR 6ØØØØ

donde x e y son las coordenadas en pixels de la posición que ocupará el extremo superior izquierdo del gráfico y GRAF el código del carácter que quieres imprimir. Si es menor de 128 se imprimirá su carácter ASC II correspondiente, pero si es mayor o igual que 128 se considerará un UDG (fíjate que entonces el código del primer UDG no es ya 144, sino 128 y que, además, puedes utilizar 128 UDG, en lugar de los limitados 21 de que dispones normalmente, usando los valores 128 a 255).

Cuando el ordenador llega a la instrucción USR 6ØØØØ ya tiene almacenados en la pila del calculador los valores de GRAF, X e Y, en este mismo orden. Estos se deben a la forma en que trabaja el Spectrum. Cuando el intérprete explora una expresión, como puede ser la anterior, guarda todos los datos que se va encontrando en la pila del calculador y los va operando según la prioridad de las operaciones que haya que ejecutar, de tal forma que cuando la prioridad de la última operación es menor o igual a la prioridad de la anterior se utilizan los últimos datos que han entrado en la pila para realizar la operación con mayor prioridad. Si, en cambio, la prioridad de última operación es mayor, los datos de la pila no se tocan y se sigue explorando la expresión. Este es el sistema que se ha usado en esta ocasión para que los datos permanezcan en la pila hasta que se ejecutase la llamada a la subrutina (recuerda que OR tiene prioridad 2, AND 3 y el = prioridad 5).

Lo primero que hace la rutina es comprobar que los tres datos están en la pila del calculador y da un mensaje de error

si no es así. A continuación, carga en A el último valor de la pila, que debe ser GRAF, y calcula la dirección del gráfico o carácter que corresponda, almacenándola en IX (líneas 9Ø a 22Ø). En las líneas 23Ø a 31Ø se carga en el par BC las coordenadas y se forma en HL la dirección del primer byte. De la 32Ø a la 6ØØ se encuentra el bucle de impresión. Al terminar de imprimir las ocho líneas del carácter (puedes variar el número de líneas modificando el valor de A en la línea 24Ø), el contenido de FLAG es pasado a BC, guardado en la pila del calculador (línea 64Ø) y asignado a la variable en curso (línea 65Ø), para volver al Basic por STM-RET tras haber limpiado el stack (líneas 66Ø y 67Ø).

Puesto que se imprime mezclando el carácter con la información que hay en pantalla (sistema OVER 1 o XOR), para borrar algo impreso anteriormente es necesario volver a imprimir lo mismo de nuevo. La subrutina también detecta, poniendo a uno la variable que utilices para llamarla, cuando el carácter es impreso sobre algo que ya había en la pantalla. Esto es muy útil para detectar choques y te ahorra tener que estar comprobando constantemente las posiciones de todos los objetos que tienes en pantalla. Si no se ha escrito sobre nada la variable tomará el valor Ø. El programa 8 carga esta subrutina si no tienes ensamblador, pero como observarás, el programa comienza en la línea 5Ø, esto se debe a que las cuatro primeras líneas coinciden con las del programa 7. Unicamente tienes que variar, en la línea 2Ø del programa 7, el valor de ADD a 6ØØØØ y el límite superior del bucle FOR a 15. También puedes utilizar el cargador de código máquina realizando un DUMP en la dirección 6ØØØØ.

PROGRAMA 8

```
  50 NEXT R: PRINT AT 0,0; PAPER
 1;"  "
  60 LET X=3: LET Y=172: LET GRA
F=65
  70 LET I=X OR Y AND GRAF=USR 6
0000
  80 STOP
 100 DATA "2A655CED5B635CA7ED52"
,1240
 110 DATA "110F00ED52C28B28CD14"
,949
 120 DATA "23FE7FED5B365C3806ED"
,1189
 130 DATA "5B7B5CD67F26006F2929"
,878
 140 DATA "2919E5DDE1CD07233E08"
,1058
 150 DATA "32FAEAAF32FBEACDAA22"
,1653
 160 DATA "ED44E6074F41E51600DD"
,1158
 170 DATA "5E00DD2378A7280DEB29"
,966
 180 DATA "10FDEB7E47AA77CDE2EA"
,1655
 190 DATA "237E47AB77CDE2EAE1CD"
,1617
 200 DATA "EBEA3AFAEA3D32FAEA20"
,1638
 210 DATA "D23AFBEA4F0600CD2B2D"
,1131
 220 DATA "CDFF2AED7B3D5CC37618"
,1355
 230 DATA "A0A8C83E0132FBEAC924"
,1363
 240 DATA "7CE607C07DC6206FD87C"
,1359
 250 DATA "D60867C9000000000000"
,526
```



LISTADO 8

```
51Ø        LD   B,A
52Ø        XOR  E
53Ø        LD   (HL),A
54Ø        CALL CHECK
55Ø        POP  HL
56Ø        CALL INCH
57Ø        LD   A,(LINES)
58Ø        DEC  A
59Ø        LD   (LINES),A
6ØØ        JR   NZ,PO1
61Ø        LD   A,(FLAG)
62Ø        LD   C,A
63Ø        LD   B,#ØØ
64Ø        CALL #2D2B
65Ø        CALL #2AFF
66Ø        LD   SP,(23613)
67Ø        JP   #1B76
68Ø CHECK  AND  B
69Ø        XOR  B
7ØØ        RET  Z
71Ø        LD   A,Ø1
72Ø        LD   (FLAG),A
73Ø        RET
74Ø LINES  DEFB #ØØ
75Ø FLAG   DEFB #ØØ
76Ø STACK  EQU  23653
77Ø STBOT  EQU  23651
78Ø CHARS  EQU  23606
79Ø UDG    EQU  23675
```

AREA DE ATRIBUTOS

Por diseño, cada una de las 24×32 posiciones tiene asociado un byte que la ULA reconoce como atributo. Estos hacen un total de 768 bytes, distribuidos en memoria en las direcciones #58ØØ a #5AFF (22528 a 23295).

Los ocho bits de cada byte son utilizados para codificar los atributos de la siguiente forma: los tres primeros (bits Ø a 2) almacenan la tinta, los tres siguientes (bits 3 a 5) se utilizan para memorizar el papel y los dos restantes (bits 6 y 7) para indicar, con un 1, si la posición tiene brillo y/o flash (ver fig. 3). Según esto el valor del byte en función de los atributos viene dado por la fórmula:

VAL = 128 ✱ FLASH + 64 ✱ BRIGHT + 8 ✱ PAPER + INK

que ya has encontrado antes en la parte del borde.

La modificación de estos valores se realiza desde el Basic a través de las instrucciones INK, PAPER, BRIGHT y FLASH, pero los atributos de la pantalla no variarán hasta que se imprima algo o se borre la pantalla. La subrutina del listado 1 te permitirá variarlos sin destruir la información que hay en pantalla. Cambia el valor de A en la línea 2Ø según la fórmula anterior. Cuando llames a la subrutina los

BITS	7	6	5 4 3	2 1 Ø
	FLASH	BRIGHT	PAPER	LNK
	*128	*64	*8	*1

Codificación de los atributos en un byte.

FIG. 3

PROGRAMA 9

```
  10 LET DIR=50000
  20 LET A=128*0+64*1+8*2+6
  30 FOR R=DIR TO DIR+14: READ X
: POKE R,X: NEXT R
  40 DATA 62,A,17,0,88,98,107,11
9,19,1,255,2,237,176,201
  50 LIST : LIST : LET I=USR DIR
: PAUSE 0
```



LISTADO 9

```
10          ORG  50000
20          LD   A,#7
30          LD   DE,#5800
40          LD   H,D
50          LD   L,E
60          LD   (HL),A
70          INC  DE
80          LD   BC,#02FF
90          LDIR
100         RET
```

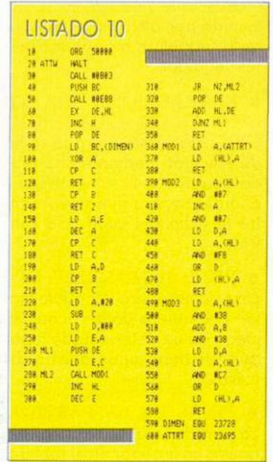
atributos de toda la pantalla, incluso los de las dos líneas inferiores, quedarán definidos según el valor de A. Recuerda, sin embargo, que este cambio es sólo temporal, cuando efectúes una instrucción RUN, CLEAR, CLS o PRINT los atributos pasarán a ser los definidos anteriormente por las sentencias PAPER, BRIGHT, etc. Si no deseas que las dos últimas líneas varíen cambia el valor de BC de la línea 80 a #02C0 o bien ejecuta INPUT " ", esto borra las dos líneas y repone los atributos originales.

Pero puede ocurrir que tú no necesites cambiar los atributos de toda la pantalla, sino únicamente los de una zona determinada, los de un bloque de carácteres de una ventana.

Si es así carga y ejecuta la subrutina 10. La forma de utilizarla es sencilla. Antes de llamarla guarda en la dirección 23728 el número de columnas del bloque que quieres variar y en la 23729 el de filas (si las dimensiones van a ser siempre las mismas basta con hacerlo una sola vez). A continuación, ejecuta una introducción del tipo PRINT AT X,Y; PAPER D; BRIGHT B; FLASH F; (no olvides acabarla con punto y coma), donde x e y indican las

PROGRAMA 10

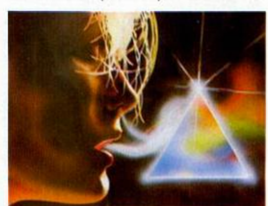
```
  10 LET DIR=60000: INPUT "SUBRU
TINA (1-3) ? ";SUB: IF SUB<1 OR
SUB>3 THEN GO TO 10
  20 LET K=DIR+47: LET C=INT (K/
256): LET B=K-C*256
  30 LET SUM=0: FOR R=DIR TO DIR
+46: READ A: POKE R,A: LET SUM=S
UM+A: NEXT R: RESTORE 60+SUB
  40 DATA 118,205,3,11,197,205,1
36,14,235,36,209,237,75,176,92
  50 DATA 175,185,200,184,200,12
3,61,185,216,122,184,216,62,32,1
45,22,0
  60 DATA 95,213,89,205,B,C,35,2
9,32,249,209,25,16,243,201
  61 DATA 58,143,92,119,201,6892
  62 DATA 126,230,7,60,230,7,87,
126,230,248,178,119,201,8128
  63 DATA 126,230,56,198,8,230,5
6,87,126,230,199,178,119,201,832
3
  70 READ A: IF A<256 THEN POKE
R,A: LET R=R+1: LET SUM=SUM+A: G
O TO 70
  80 IF SUM<>A THEN PRINT "ERROR
 EN DATAS": STOP
  90 CLS : FOR R=32 TO 238: PRIN
T PAPER R/32; INK RND*7;CHR$ R;"
";: NEXT R
 100 POKE 23728,10: POKE 23729,1
0: PRINT INK RND*7; PAPER RND*7;
AT 6,11;
 110 PAUSE 3: LET I=USR DIR: GO
TO 100
```



LISTADO 10

```
10          ORG  50000
20  ATTW    HALT
30          CALL #0B03
40          PUSH BC
50          CALL #0E88
60          EX   DE,HL
70          INC  H
80          POP  DE
90          LD   BC,(DIMEN)
100         XOR  A
110         CP   C
120         RET  Z
130         CP   B
140         RET  Z
150         LD   A,E
160         DEC  A
170         CP   C
180         RET  C
190         LD   A,D
200         CP   B
210         RET  C
220         LD   A,#20
230         SUB  C
240         LD   D,#00
250         LD   E,A
260 ML1     PUSH DE
270         LD   E,C
280 ML2     CALL MOD1
290         INC  HL
300         DEC  E
310         JR   NZ,ML2
320         POP  DE
330         ADD  HL,DE
340         DJNZ ML1
350         RET
360 MOD1    LD   A,(ATTRT)
370         LD   (HL),A
380         RET
390 MOD2    LD   A,(HL)
400         AND  #07
410         INC  A
420         AND  #07
430         LD   D,A
440         LD   A,(HL)
450         AND  #F8
460         OR   D
470         LD   (HL),A
480         RET
490 MOD3    LD   A,(HL)
500         AND  #38
510         ADD  A,8
520         AND  #38
530         LD   D,A
540         LD   A,(HL)
550         AND  #C7
560         OR   D
570         LD   (HL),A
580         RET
590 DIMEN   EQU  23728
600 ATTRT   EQU  23695
```

coordenadas del extremo superior izquierdo del bloque, seguidas por los atributos que quieres introducir en esas zona. Si no se especifican atributos se tomarán los que haya definidos como globales. En cunato al programa en ensamblardor, las líneas 30 a 70 calculan la dirección del atributo que corresponde a la posición marcada por el último PRINT. De la 90 a la 210 se comprueba que los datos son correctos, si no lo son se vuelve al Basic sin modificar nada, y de la 220 a la 350 se alteran los atributos según se quiera. De la línea 360 a 380 te ofrecemos tres subrutinas que puedes utilizar. La primera coloca en la dirección del atributo que le llega en HL el contenido de la variable ATTRT (23695). Esta varia-



ble contiene normalmente los atributos globales, excepto cuando son definidos otros atributos dentro de una instrucción PRINT. La segunda incrementa el color de la tinta sin afectar a los otros atributos, y la tercera hace lo mismo pero con el papel. Para estas dos últimas subrutinas basta con utilizar PRINT AT X, Y;.

Esperamos haber contribuido un poco a tu conocimiento del Spectrum y que las rutinas que se han comentado sirvan para hacer tus programas aún mejores.

José Fabián CAMARA

Basado en el popularísimo juego de tablero que nos ha amenizado a más de uno muchas tardes, este programa nos hará sentir la satisfación de jugar nuevamente al parchís, pero con nuestro ordenador.



Las reglas a que se atiene el juego son las siguientes:

• **SALIDA:** Ningún jugador podrá sacar ficha de su casilla hasta que no obtenga un 5 (cinco) con el dado, sacando la primera vez (y única en el juego) dos fichas al mismo tiempo. Esta salida es obligatoria y prioritaria, por lo que el ordenador la ejecuta automáticamente con todos los jugadores.

• **BARRERA:** Se contará como barrera la unión de dos fichas de un mismo jugador en cualquier casilla del tablero (sea ésta de seguro o no), y por tanto invulnerables al ataque de otro jugador, e infranqueables por éste. Sólo las fichas del propio jugador que forma la barrera pueden rebasarla. Toda barrera ha de ser obligatoriamente abierta cuando el jugador que la mantiene obtenga un 6 (seis) con el dado, salvo que la apertura no sea posible por existir otra barrera que impida el movimiento.

• **PUNTUACIONES ESPECIALES:** Una vez que las cuatro fichas de un jugador se encuentren fuera de su casa, cada vez que éste obtenga un 6 (seis), podrá mover la ficha 12 (doce) casillas, en lugar de seis.

• **PUNTUACIONES EXTRA:** Se pueden producir por dos motivos: uno que eliminemos (comamos) la ficha de un contrario, con lo que obtendremos 20 (veinte) pasos para cualquiera de nuestras fichas, y otro el que saquemos una ficha del juego por haberla introducido en el cuadro central, en cuyo caso la puntuación extra será de 10 (diez) pasos.

• **REPETICION DE LA JUGADA:** Esta se repetirá siempre que el jugador obtenga un 6 (seis), hasta un máximo de tres veces consecutivas.

• **RETORNO DE UNA FICHA A LA CASA:** Esta situación se puede producir por dos causas: que nuestra ficha sea comida por otra o que en la tirada saquemos más de tres seises seguidos.

• **ENTRADA DE UNA FICHA EN EL CUADRADO CENTRAL:** Esta entrada se ha de efectuar mediante una tirada de dado exactamente igual a la distancia a que se encuentre la ficha del cuadrado central.

• **JUGADA IMPOSIBLE:** En el caso de que fuera imposible mover cualquiera de las fichas en juego de un determinado jugador éste debe jugar la ficha «0» (cero).

• **FINAL DE LA PARTIDA:** La partida finaliza cuando sólo queda un jugador en el tablero.



CARLOS
1: 35 2: [casa]
3: 07 4: 12
JACKY
1: 51 2: 22
3: 77 4: 05
GABY
1: 55 2: 52
3: [casa] 4: [casa]
LIM
1: 47 2: FIN
3: 56 4: 59

TIRA:
JACKY

QA MUEVES ?:

... Aún más sorpresas en el n.º 4

ya está en tu quiosco

SPECTRUM 48, PLUS, 128

también disponible para

COMMODORE 64

AMSTRAD

ROKET MAN MIKE

Ayudado por el retropropulsor, recorre las intrincadas cavernas en busca de las preciadas gemas.

SNAKE ALIVE

La bella mansión y sus alrededores es el campo de acción de la serpiente Kern... ¡ayúdala!

TURTTLE

Os ofrecemos una sencilla forma de iniciarse en el lenguaje LOGO.

COSMAZOIGS

Todo un reto a tu habilidad como piloto en un lugar muy peculiar del hiperespacio.

SINGLE STEP

Ver cómo se desarrolla un programa en C/M os ayudará a comprender mejor el Z80.

UBICA

Podréis incluir las rutinas en Logo, en la confección de vuestros programas.



Si no lo encontrara en su quiosco, solicítelo directamente a nuestra editorial.

SINTAX, S.A.
Paseo de la Castellana, 268
28046 Madrid. Tel. (91) 733 25 99

COMPUTER

La mejor selección de programas de juegos y utilidades, publicados en la revista de mayor difusión de ordenadores de Europa. Ahora reproducidos en cassette, en auténtica exclusiva mundial.

INSTRUCCIONES PARA TECLEAR Y GRABAR EL PROGRAMA PARCHIS

Antes de seguir estos pasos preparar una cinta virgen para grabar los tres bloques de que consta el programa.

1 Teclear el listado 1, y salvarlo con SAVE «nombre» LINE 0. Para verificar que se ha grabado bien, introducir en el ordenador VERIFY'', si el mensaje es OK, será la señal para comprobar que se ha grabado correctamente.

2 Hacer NEW y cargar el programa CARGADOR UNIVERSAL DE C/M, e introducir el listado n.° 2, utilizando para ello la opción INPUT del mismo; al terminar de introducirlo, realizar un DUMP en la dirección 50000. Una vez hecho, preparar la cinta en donde grabamos el listado 1, y grabar el contenido del cargador, después del primer programa que grabamos, indicando como dirección de comienzo la 50000, y 936 como número de Bytes.

3 Volver a hacer NEW y teclear el listado 3, ejecutar el programa con RUN, y al terminar de ejecutarse, el programa nos dará el mensaje Start tape, press any key, entonces introduciremos la cinta donde hemos grabado los dos bloques anteriores, y grabaremos la variable c$(), generada por el programa.

4 Ahora sólo falta comprobar que funciona, y para ello tenemos que introducir LOAD'', y cargar todo lo grabado.



LISTADO 1



```
   1 REM ************************
   3 REM * © J.F.CAMARA   1.986 *
   5 REM *       PARCHIS        *
   7 REM ************************
   8 GO TO 9500
   9 REM SBR.PINTA FICHA
  10 PRINT AT FIL,COL; INK I; PA
PER 9;CHR$ (143+FICHA): RETURN
  19 REM SBR.BORRA FICHA
  20 PRINT AT FIL,COL; PAPER VAL
 C$(CAS,7); INK 0;C$(CAS,5+(POS=
2)): RETURN
  29 REM SBR.CALCULA COORDENADAS
  30 LET FIL=VAL C$(CAS, TO 2)+(
C$(CAS,8)="V" AND POS=2)
  40 LET COL=VAL C$(CAS,3 TO 4)+
(C$(CAS,8)="H" AND POS=2)
  50 LET I=FN P(J)
  70 RETURN
  79 REM SBR. TABLERO
  80 LET O$=("tu" AND F(J,FICHA)
=0)+("vw" AND F(J,FICHA)=100)+("
0" AND F(J,FICHA)<10 AND F(J,FIC
HA)>0)+(STR$ (F(J,FICHA)) AND F(
J,FICHA)>0 AND F(J,FICHA)<100)
  90 PRINT AT 3+J-(FICHA<=2),24+
(5 AND (FICHA=2 OR FICHA=4)); PA
PER 0; INK 7;O$: RETURN
  99 REM SBR.TRANSFORMA
 100 IF CAS=69 AND J<>1 THEN LET
 CAS=1
 110 IF CAS=E(J)+1 THEN LET CAS=
62+7*J
 120 IF CAS=69+7*J THEN LET CAS=
100
 130 RETURN
 139 REM SBR. DETECTA POSICION
 140 LET POS=0
 150 FOR Z=1 TO 2
 160 IF C$(CAS,(7+2*Z) TO (8+2*Z
))="00" THEN LET POS=Z: GO TO 17
5
 170 NEXT Z
 175 RETURN
 179 REM SBR. DEL 5
 180 LET SALIDA=1: IF E$(J)="0"
THEN LET SALIDA=2: LET E$(J)="1"
 190 FOR X=1 TO SALIDA
 200 FOR Y=1 TO 4
 210 IF F(J,Y)=0 THEN LET FICHA=
Y: GO TO 230
 220 NEXT Y: RETURN
 230 LET CAS=S(J): GO SUB DL: IF
 POS<>0 THEN GO TO 260
 240 LET IGUALES=0: GO SUB CCOM:
 IF IGUALES=1 THEN RETURN
 260 GO SUB DC0: GO SUB B0: GO S
UB CC: GO SUB PF
 270 GO SUB ASIG: GO SUB TABU
 280 NEXT X
 290 LET MOV=1: RETURN
 299 REM SBR.DETECTA COORD.
 300 LET FIL0=4+(13 AND (J=1 OR
J=4)): LET COL0=4+(13 AND (J=1 O
R J=2))
 310 LET FIL0=FIL0-(FICHA<3)+(FI
CHA>2): LET COL0=COL0+(FICHA=2 O
R FICHA=4)-(FICHA=1 OR FICHA=3)
 320 RETURN
 329 REM SBR.BORRA POS.0
 330 PRINT AT FIL0,COL0; PAPER F
N P(J);" ": RETURN
 339 REM SBR.PINTA POS.0
 340 PRINT AT FIL0,COL0; PAPER 8
; INK 9;CHR$ (143+FICHA): RETURN
 349 REM SBR.CASILLA COMPLETA
 350 FOR Z=1 TO 2
 360 IF C$(CAS,7+2*Z)<>STR$ J TH
EN GO TO 380
 370 NEXT Z: LET IGUALES=1: RETU
RN
 380 LET JPER=VAL C$(CAS,7+2*Z):
 LET FIPER=VAL C$(CAS,8+2*Z): LE
T POS=Z: GO SUB COM: LET JESP=20
: LET Z$="HAS COMIDO UNA FICHA,
CUENTAS 20"
 390 RETURN
 399 REM SBR.COMER
 400 LET F(JPER,FIPER)=0
 410 LET JG=J: LET J=JPER: LET F
G=FICHA: LET FICHA=FIPER
 420 GO SUB CC: GO SUB BF: LET C
$(CAS,(7+POS*2) TO (8+POS*2))="0
0": GO SUB DC0: GO SUB P0: GO SU
B TABU: LET J=JG: LET FICHA=FG:
RETURN
 429 REM SBR.ASIGNA VALOR
 430 LET F(J,FICHA)=CAS: LET C$(
CAS,(7+2*POS) TO (8+2*POS))=STR$
 J+STR$ FICHA: RETURN
 439 REM SBR.DEL 6
```

```
 440 LET SEIS=SEIS+1: LET MISMO=
1
 450 IF SEIS=3 THEN LET MISMO=0:
 GO TO 500
 460 FOR X=1 TO 4: IF F(J,X)=0 T
HEN GO TO 480
 470 NEXT X: LET D=12
 480 FOR X=1 TO 3: FOR Y=X+1 TO
4
 485 IF F(J,X)=F(J,Y) AND F(J,X)
<>0 AND F(J,X)<>100 THEN LET X$=
STR$ X+STR$ Y: GO TO 495
 490 NEXT Y: NEXT X: GO TO 496
 495 GO SUB BARR
 496 RETURN
 500 LET SEIS=0: LET MOV=1: IF F
ICHA=0 THEN RETURN
 510 LET FIPER=FICHA: LET JPER=J
: LET CAS=F(J,FIPER)
 520 FOR Z=1 TO 2: IF C$(CAS,7+2
*Z TO 8+2*Z)=STR$ JPER+STR$ FIPE
R THEN LET POS=Z: GO TO 530
 525 NEXT Z
 530 GO SUB COM: RETURN
 539 REM SBR.ERROR
 540 PRINT #0;AT 0,9; FLASH 1;"J
UGADA ILEGAL"
 550 FOR Z=1 TO 2: BEEP .1,0: BE
EP .1,0: BEEP .5,0: BEEP .5,4: N
EXT Z
 560 PRINT #0;AT 0,0,,: RETURN
 569 REM SBR.OTRA POSICION
 570 IF (C$(CAS,5 TO 6)="IJ" OR
C$(CAS,5 TO 6)="KL") THEN RETURN

 580 LET POS=POS+1: IF POS=3 THE
N LET POS=1
 590 IF C$(CAS,7+2*POS)<>STR$ J
THEN GO TO 600
 595 LET POS=POS+1: IF POS=3 THE
N LET POS=1
 597 RETURN
 600 LET JPER=VAL C$(CAS,7+2*POS
): LET FIPER=VAL C$(CAS,8+2*POS)
: GO SUB COM: LET JESP=20: LET P
OS=1: LET Z$="HAS COMIDO UNA FIC
HA, CUENTAS 20"
 610 RETURN
 619 REM SBR.DIBUJA TODAS
 620 LET JG=J: LET FG=FICHA
 625 FOR X=1 TO JUG: FOR Y=1 TO
4
 645 LET CAS=F(X,Y): IF CAS=8 OR
 CAS=9 OR CAS=25 OR CAS=26 OR CA
S=42 OR CAS=43 OR CAS=59 OR CAS=
60 THEN GO TO 650
 647 GO TO 660
 650 LET J=X: LET FICHA=Y: FOR Z
=1 TO 2: IF C$(CAS,7+2*Z TO 8+2*
Z)=STR$ X+STR$ Y THEN LET POS=Z
 655 NEXT Z: GO SUB CC: GO SUB P
F
 660 NEXT Y: NEXT X
 670 LET J=JG: LET FICHA=FG: RET
URN
 700 REM SBR.FINAL JUGADOR
 710 LET GANA=GANA+1: LET K$(J)=
STR$ GANA
 720 LET W=0: FOR H=1 TO JUG: IF
 K$(H)<>"0" THEN LET W=W+1
 725 NEXT H
 730 IF W<>JUG-1 THEN GO TO 740
 735 LET FIN=1
 737 FOR L=1 TO JUG: IF K$(L)="0
" THEN LET K$(L)=STR$ JUG
 738 NEXT L
 740 RETURN
 749 REM SBR.BARRERA
 750 LET FICHA=VAL X$(1)
 760 LET CAS=F(J,FICHA)
 770 FOR Y=1 TO D-1: LET CAS=CAS
+1: GO SUB TR: IF CAS=100 THEN R
ETURN
 780 GO SUB DL: IF POS<>0 THEN G
O TO 790
 785 IF C$(CAS,9)=C$(CAS,11) AND
 C$(CAS,9)<>STR$ J THEN RETURN
 790 NEXT Y: LET CAS=CAS+1: GO S
UB TR: GO SUB DL: IF POS=0 THEN
RETURN
 800 LET BARRERA=1: IF NOT SP OR
 J<>JUG THEN PRINT #0;AT 0,3;"TI
ENES QUE ABRIR BARRERA!!": BEEP
1,20: BEEP 1,10: BEEP 1,20
 810 RETURN
4999 REM RUTINA PRINCIPAL

5000 FOR N=1 TO JUG
5005 IF K$(VAL O$(N))<>"0" THEN
GO TO 5320
5007 BEEP .5,10
5010 LET FICHA=0: LET J=VAL O$(N
): LET Z$="": LET X$="  ": LET S
EIS=0: LET MOV=0: LET MISMO=0: L
ET JESP=0: LET BARRERA=0
5020 PRINT AT 20,22; PAPER FN P(
J);N$(J)
5025 PAUSE 10
5040 GO SUB DADO
5050 IF D=5 THEN GO SUB R5: IF M
OV=1 THEN GO TO 5270
5060 IF D=6 THEN GO SUB R6: IF M
OV=1 THEN GO TO 5270
5070 FOR M=1 TO 4: IF F(J,M)<>0
AND F(J,M)<>100 THEN GO TO 5077
5075 NEXT M: GO TO 5280
5077 IF SP AND J=JUG THEN GO SUB
 SPEC: GO TO 5150+(130 AND FICHA
=0)
5080 INPUT "QUE FICHA MUEVES ?:"
; LINE F$
5090 IF F$<"0" OR F$>"4" OR LEN
F$<>1 THEN BEEP .1,0: GO TO 5080
5095 IF F$="0" THEN GO TO 5280
5097 IF BARRERA AND F$<>X$(1) AN
D F$<>X$(2) THEN PRINT #0;AT 0,3
;"TIENES QUE ABRIR BARRERA!!": B
EEP 1,20: BEEP 1,10: BEEP 1,20:
GO TO 5080
5098 IF BARRERA THEN LET BARRERA
=0: LET X$="  "
5100 LET FICHA=VAL F$: IF F(J,FI
CHA)=0 OR F(J,FICHA)=100 THEN GO
 SUB ERROR: GO TO 5080
5110 LET CAS=F(J,FICHA): FOR M=1
 TO D-1
5120 LET CAS=CAS+1: GO SUB TR
5125 IF CAS>=100 THEN GO SUB ERR
OR: GO TO 5080
5130 IF (C$(CAS,9)=C$(CAS,11)) A
ND (C$(CAS,9)<>STR$ J AND C$(CAS
,9)<>"0") THEN GO SUB ERROR: GO
TO 5080
5140 NEXT M: LET CAS=CAS+1: GO S
UB TR: IF CAS=100 THEN GO TO 515
0
5145 GO SUB DL: IF POS=0 THEN GO
 SUB ERROR: GO TO 5080
5150 LET CAS=F(J,FICHA): FOR Z=1
 TO 2: IF C$(CAS,7+2*Z TO 8+2*Z)
=STR$ J+STR$ FICHA THEN LET POS=
Z
5160 NEXT Z: GO SUB CC: GO SUB B
F: LET C$(CAS,7+2*POS TO 8+2*POS
)="00": FOR M=1 TO D-1: LET CAS=
CAS+1: GO SUB TR: GO SUB DL
5165 IF POS=0 THEN GO TO 5180
5170 GO SUB CC: GO SUB PF: PAUSE
 10: GO SUB BF
5180 NEXT M
5190 LET CAS=CAS+1: GO SUB TR: I
F CAS=100 THEN LET JESP=10: LET
Z$="HAS ENTRADO UNA FICHA,CUENTA
S 10": LET F(J,FICHA)=100: GO TO
 5210
5195 GO SUB DL: IF C$(CAS,9 TO 1
2)<>"0000" THEN GO SUB OTRA
5200 GO SUB CC: GO SUB PF: GO SU
B ASIG
5210 GO SUB TABU
5270 GO SUB DT
5280 LET CONT=0: FOR Z=1 TO 4: I
F F(J,Z)=100 THEN LET CONT=CONT+
1
5285 NEXT Z
5290 IF CONT=4 THEN GO SUB 700:
IF FIN=1 THEN GO TO 7000
5300 IF JESP<>0 AND SP AND J=JUG
 THEN LET Z$=""
5305 IF JESP<>0 AND CONT<>4 THEN
 LET D=JESP: LET JESP=0: PRINT #
0;AT 0,0;Z$: BEEP 1,20: BEEP 1,1
0: BEEP 1,20: PRINT #0;AT 0,0,,:
 GO TO 5070
5310 IF MISMO=1 THEN LET MISMO=0
: GO TO 5020
5320 NEXT N: GO TO 5000
6999 REM FINAL DE PARTIDA
7000 BRIGHT 0: BORDER 3: PAPER 3
: INK 0: CLS
7010 LET DIS=INT (16/JUG)
7020 FOR N=1 TO JUG
7030 PRINT AT (N-1)*DIS+4,3; BRI
GHT 1;"CLASIFICADO EN EL PUESTO
";N''
7040 FOR M=1 TO JUG: IF VAL K$(M
)=N THEN PRINT TAB 11; PAPER FN
P(M);N$(M)
7050 NEXT M: NEXT N
7060 INPUT "DESEAS JUGAR OTRA PA
RTIDA (S/N)?", LINE R$
7070 IF R$="S" THEN GO TO 9000
7080 IF R$="N" THEN POKE 23606,0
: POKE 23607,60: STOP
7090 BEEP .1,0: GO TO 7060
7999 REM SBR.JUEGA SPECTRUM
8000 IF BARRERA THEN LET FICHA=V
AL X$(1): LET BARRERA=0: LET X$=
"  ": PRINT #0;AT 0,0,,: RETURN
8002 PRINT #0;AT 0,8;"*ESTOY PEN
SANDO*"
8005 DIM T(4)
8010 FOR K=1 TO 4
8020 IF F(J,K)=0 OR F(J,K)=100 T
HEN GO TO 8200
8030 LET CAS=F(J,K): FOR L=1 TO
D-1: LET CAS=CAS+1: GO SUB TR: I
F CAS=100 THEN GO TO 8200
8035 GO SUB DL
8040 IF POS=0 THEN IF C$(CAS,9)=
C$(CAS,11) AND C$(CAS,9)<>STR$ J
 THEN GO TO 8200
8050 NEXT L: LET CAS=CAS+1: GO S
UB TR: IF CAS=100 THEN GO TO 807
0
8060 GO SUB DL: IF POS=0 THEN GO
 TO 8200
8065 LET ANT=CAS: LET T(K)=T(K)+
5
8070 IF CAS=100 THEN LET T(K)=T(
K)+10: GO TO 8200
8080 IF CAS>68 THEN LET T(K)=T(K
)+2: GO TO 8200
8082 FOR X=1 TO JUG-1: IF CAS=S(
X) THEN LET T(K)=T(K)-2: GO TO 8
100
8083 NEXT X
8085 IF C$(CAS,5 TO 6)="IJ" OR C
$(CAS,5 TO 6)="KL" THEN LET T(K)
=T(K)+1: GO TO 8100
8090 FOR X=9 TO 11 STEP 2: IF C$
(CAS,X)<>"0" AND C$(CAS,X)<>STR$
 J THEN LET T(K)=T(K)+15: GO TO
8200
8095 NEXT X
8100 IF C$(F(J,K),5 TO 6)="IJ" O
R C$(F(J,K),5 TO 6)="KL" THEN LE
T T(K)=T(K)-1: GO TO 8120
8102 LET CAS=F(J,K)-12: IF CAS<=
0 THEN LET CAS=68+CAS
8105 FOR S=1 TO 12: LET CAS=CAS+
1
8110 FOR X=9 TO 11 STEP 2: IF C$
(CAS,X)<>"0" AND C$(CAS,X)<>STR$
 J THEN LET T(K)=T(K)+1+(S>=6)
8115 NEXT X: NEXT S: LET CAS=ANT
8120 IF C$(CAS,5 TO 6)="IJ" OR C
$(CAS,5 TO 6)="KL" THEN GO TO 81
40
8125 LET CAS=F(J,K)-1: IF CAS=0
THEN LET CAS=68
8127 FOR S=1 TO D: LET CAS=CAS+1
: GO SUB TR
8130 FOR X=9 TO 11 STEP 2: IF C$
(CAS,X)<>"0" AND C$(CAS,X)<>STR$
 J THEN LET T(K)=T(K)-3
8135 NEXT X: NEXT S: LET CAS=ANT
8140 FOR X=1 TO JUG-1
8145 IF CAS=S(X) THEN LET T(K)=T
(K)-2
8150 NEXT X
8160 LET CAS=F(J,K)+D
8165 IF CAS>E(J) THEN GO TO 8190

8170 FOR S=1 TO 6: LET CAS=CAS+1
: GO SUB TR
8175 FOR X=9 TO 11 STEP 2: IF C$
(CAS,X)<>"0" AND C$(CAS,X)<>STR$
 J THEN LET T(K)=T(K)+1
8180 NEXT X: NEXT S: LET CAS=ANT
8190 FOR X=9 TO 11 STEP 2: IF C$
(CAS,X)=STR$ J AND (C$(CAS,5 TO
6)="IJ" OR C$(CAS,5 TO 6)="KL")
THEN LET T(K)=T(K)+1
8195 NEXT X
8197 IF T(K)<=0 THEN LET T(K)=1
8200 NEXT K
8210 LET MAYOR=0: LET MAX=0: FOR
 K=1 TO 4
8220 IF T(K)<MAX THEN GO TO 8250
8230 IF T(K)>MAX THEN LET MAYOR=
K: LET MAX=T(K): GO TO 8250
8232 IF MAYOR=0 THEN GO TO 8250
8233 DIM D(2): FOR X=MAYOR TO K
STEP (K-MAYOR)
8235 LET CAS=F(J,X): LET DIS=0:
IF CAS>E(J) THEN LET DIS=68-CAS:
 LET PRIN=0: GO TO 8245
8240 LET PRIN=CAS
8245 LET D((1 AND X=MAYOR)+(2 AN
D X=K))=E(J)-PRIN+DIS: NEXT X
8247 IF D(2)<D(1) THEN LET MAYOR
=K
8250 NEXT K: LET FICHA=MAYOR: PR
INT #0;AT 0,0,,: RETURN
8999 REM PONE A 0 VARIABLE
9000 POKE 23606,88: POKE 23607,2
51
9010 BRIGHT 0: FOR N=1 TO 96: LE
T C$(N,9 TO )="0000": NEXT N: GO
 TO 9540
9099 REM SBR.DADO
9100 FOR X=1 TO 10: LET D=INT (R
ND*6)+1
9110 PRINT AT 16,25; PAPER 7;D$(
D, TO 2): BEEP .02,15: PRINT AT
17,25; PAPER 7;D$(D,3 TO ): BEEP
 .02,15: NEXT X: RETURN

9199 REM INICIO PARTIDA
9200 FOR N=1 TO JUG: LET PAP=FN
P(N): PRINT PAPER 0; INK PAP;AT
3*N-1,22;"A"; INK 7;":tu "; INK
PAP;"B"; INK 7;":tu";AT 3*N,22;
INK PAP;"C"; INK 7;":tu "; INK P
AP;"D"; INK 7;":tu": NEXT N
9210 LET O$="1234"( TO JUG): LET
 O$=O$(VAL A$ TO )+O$( TO VAL A$
-1)
9220 LET E$="0000"( TO JUG): DIM
 S(JUG): DIM E(JUG): DIM S(JUG):
 LET E=0: LET S=5: FOR N=1 TO JU
```

```
G: LET S(N)=S: LET E(N)=E: LET S
=S+17: LET E=E+17: NEXT N: LET E
(1)=68
9230 FOR N=-10 TO 10: BEEP .01,N
: NEXT N: GO TO 5000
9499 REM INICIALIZACION
9500 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LS
9510 CLEAR 64599: LOAD ""CODE 64
600
9520 LOAD "" DATA C$()
9530 POKE 23606,88: POKE 23607,2
51: POKE 23658,8: POKE 23609,25
9535 LET DADO=9100: LET BARR=750
: LET SPEC=8000: LET DT=620: LET
 R5=180: LET R6=440: LET PF=10:
LET BF=20: LET CC=30: LET TABU=8
0: LET TR=100: LET DL=140: LET C
OM=400: LET ASIG=430: LET DC0=30
0: LET 60=330: LET P0=340: LET C
COM=350: LET ERROR=540: LET OTRA
=570
9540 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LS
9550 BRIGHT 1: FOR N=1 TO 96: LE
T FIL=VAL C$(N, TO 2): LET COL=V
AL C$(N,3 TO 4): LET PAP=VAL C$(
N,7): PRINT AT FIL,COL; PAPER PA
P;C$(N,5): BEEP .01,N/2: LET FIL
=FIL+(C$(N,8)="V"): LET COL=COL+
(C$(N,8)="H"): PRINT AT FIL,COL;

 PAPER PAP;C$(N,6): NEXT N
9560 FOR N=1 TO 7: PRINT PAPER 2
;AT N,1;"      ";AT N,14; PAPER
 4;"      ": NEXT N
9570 FOR N=14 TO 20: PRINT PAPER
 5;AT N,1;"      ";AT N,14; PAP
ER 6;"      ": NEXT N
9580 PRINT AT 9,9; PAPER 5; INK
2;"M"; PAPER 2;" "; INK 4;"N";A
T 10,9; PAPER 5;" "; INK 2;"M";
PAPER 2; INK 4;"N"; PAPER 4;" ";
AT 11,9; PAPER 5;" "; INK 6;"N";
 PAPER 6; INK 4;"M"; PAPER 4;" "
;AT 12,9; PAPER 5; INK 6;"N"; PA
PER 6;" "; PAPER 6; INK 4;"M"
9585 PAPER 8: INK 9: FOR N=1 TO
7: PRINT AT N,1;"I"+("IIIII" AND
 (N=1 OR N=7));AT N,7;"I";AT N,1
4;"I"+("IIIII" AND (N=1 OR N=7))
;AT N,20;"I": NEXT N
9586 FOR N=14 TO 20: PRINT AT N,
1;"I"+("IIIII" AND (N=14 OR N=20

));AT N,7;"I";AT N,14;"I"+("TTTT
T" AND (N=14 OR N=20));AT N,20;"
T": NEXT N
9587 PAPER 8: PRINT AT 4,4;"S";A
T 4,17;"S";AT 17,4;"S";AT 17,17;
"S"
9588 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
9590 PLOT 5,5: DRAW 0,165: DRAW
165,0: DRAW 0,-165: DRAW -165,0:
 BEEP .5,49
9595 PLOT 7,7: DRAW 0,161: DRAW
161,0: DRAW 0,-161: DRAW -161,0
9597 LET SP=0: INPUT "JUGAREIS C
ONTRA MI ? (S/N) "; LINE R$: IF
R$="S" THEN LET SP=1: GO TO 9600
9598 IF R$<>"N" THEN BEEP .1,0:
GO TO 9597
9600 INPUT "CUANTOS JUGADORES SO
IS ? "; LINE S$: IF LEN S$<>1 OR
 S$<STR$ (2-SP) OR S$>STR$ (4-SP
) THEN BEEP .1,0: GO TO 9600

9610 LET JUG=VAL S$+SP: FOR N=1
TO JUG: FOR M=1 TO 4: LET J=N: L
ET FICHA=M: GO SUB DC0: GO SUB P
0: NEXT M: NEXT N
9620 DIM N$(JUG,9): DIM F(JUG,4)
9625 DEF FN P(X)=(6 AND X=1)+(4
AND X=2)+(2 AND X=3)+(5 AND X=4)
9630 FOR N=1 TO JUG-SP: INPUT "N
OMBRE JUGADOR ";(N);": "; LINE N$
(N)
9640 PRINT AT 3*N-2,22; PAPER FN
 P(N); INK 9;N$(N): NEXT N
9645 IF SP THEN LET N$(JUG)="SPE
CTRUM": PRINT AT 3*N-2,22; PAPER
 FN P(JUG); INK 9;N$(JUG)
9650 PRINT AT 3*(JUG+1)-2,22;"II
IIIIII"
9655 LET K$="0000"( TO JUG): LET
 GANA=0: LET FIN=0
9660 DIM D$(6,4): LET D$(1)="abc
d": LET D$(2)="efhg": LET D$(3)=
"ibcj": LET D$(4)="eqrg": LET D$

(5)="ikl j": LET D$(6)="mnop"
9670 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 16,
25;D$(6, TO 2);AT 17,25;D$(6,3 T
O )
9699 REM SORTEO DE SALIDA
9700 PRINT #0;AT 0,8;"SORTEO DE
SALIDA"
9710 RANDOMIZE : BEEP 1,20: BEEP
 1,10: BEEP 1,20: PRINT #0;AT 0,
0;,,: LET S$="    "( TO JUG)
9720 FOR N=1 TO JUG
9730 PRINT AT 19,24;"TIRA ";AT 2
0,22; PAPER FN P(N); INK 9;N$(N)
9740 GO SUB DADO: LET S$(N)=STR$
 D
9750 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 3*N
-1,25;D$(D, TO 2);AT 3*N,25;D$(D
,3 TO )
9760 NEXT N
9770 FOR M=6 TO 1 STEP -1
9780 LET A$="": FOR N=1 TO LEN S
$
A$+STR$ N
9800 NEXT N
9810 IF LEN A$=0 THEN NEXT M
9820 IF LEN A$>1 THEN LET T$="":
 FOR N=1 TO LEN A$: LET T$=T$+A$
(N)+",": NEXT N: LET T$=T$( TO L
EN T$-1): PRINT #0;AT 0,5;"EMPAT
E ENTRE "+T$: BEEP 1,15: PRINT #
0;AT 0,0;,: GO TO 9860
9830 PRINT #0;AT 0,9;"SALE "+N$(
VAL A$)
9850 BEEP 1,15: PRINT #0;AT 0,0;
,: GO TO 9200
9860 FOR N=1 TO JUG: PRINT PAPER
 0;AT 3*N-1,22;"          ";AT 3*
N,22;"          ": NEXT N
9870 LET S$="0000"
9880 FOR N=1 TO LEN A$
9890 PRINT AT 20,22; PAPER FN P(
VAL A$(N)); INK 9;N$(VAL A$(N))
9910 GO SUB DADO: LET S$(VAL A$(

9910>GO SUB DADO: LET S$(VAL A$(
N))=STR$ D
9920 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 3*V
AL A$(N)-1,25;D$(D, TO 2);AT 3*V
AL A$(N),25;D$(D,3 TO )
9930 NEXT N
9940 GO TO 9770
9997 STOP
```

LISTADO 2 64600, 935

```
1   00000000000000000010 16
2   10101000100000242400 136
3   0000000000247E24247E 360
4   24000083E283E0A3E08 288
5   00626408102646000010 346
6   28102A443A0000081000 248
7   00000000000408080808 36
8   04000002010101010200 132
9   000014083E0814000000 118
10  08083E08080000000000 94
11  00080810000000003E00 94
12  00000000000000181800 48
13  0000020408102000003C 122
14  464A52623C0000182808 456
15  08083E00003C42023C40 330
16  7E00003C420C02423C00 392
17  000818284 87E0800007E 404
18  407C02423C00003C407C 564
19  42423C00007E02040810 348
20  1000003C423C42423C00 394
21  003C42423E023C000000 316
22  00100000010000001000 48
23  00101020000004081008 100
24  04000000003E003E0000 128
25  0000100804081000003C 112
26  42040800080003C4A56 306
27  5E403C00003C42427E42 602
28  4200007C427C42427C00 636
29  003C424040423C000078 500
30  4442424478000007E407C 702
31  40407E00007E407C4040 696
32  4000003C42404E423C00 458
33  0042427E424242000 03E 518
34  080808083E0000020202 100
35  42423C00004448704844 584
36  4200004040404 07E00 512
37  0042665A424242000042 522
38  62524A4642000003C4242 582
39  42423C00007C42427C40 636
40  4000003C4242524A3C00 472
41  007C42427C444200003C 574
42  403C02423C0000FE1010 538
43  10101000004242424242 378
44  3C000042424242241800 384
45  004242424 25A24000042 456
46  24181824420000824428 424
47  101010000007E04081020 234
48  7E00000E080808080E00 186
49  00004020100804000070 236
50  10101010700000103854 332
51  10101000000000000000 48
52  00FF001C2278202 07E00 627
53  FF808080808080 81FF01 1408
54  01010101018181808080 647
55  808080FF810101010101 773
56  01FFFF80809898808080 1455
57  FF010101010101010101 264
58  0119190101FF80808080 820
59  808080FFFF8080989880 1582
60  8081810101191901 01FF 695
61  FF010119190101818180 695
62  8098988080FFFF808098 1606
63  98808098FF0101191901 868
64  0119988080989880 80FF 1249
65  1901011919 0101FFFF01 590
66  01191901010180808098 590
67  988080FFFEFDFBF7EFDF 2130
68  BF7F030F3FFF26263E3E 854
69  C0F0FCFF64647C7C00F3 1630
70  8181E181830000911915 934
71  13111910000004428102 8 345
72  4400000044444443C0438 392
73  00007C0810207C00000E 318
74  083008080E0000080808 110
75  080808000070100C1010 196
76  70000014280000000000 172
77  3C4299A1A199423C3C7E 1066
78  E7F7F7F7623C3C7EE3FB 1794
79  F3EF623C3C7EE3FBF7FB 1802
80  623C3C7ED7D7C3F7763C 1394
81  FF818181818181818181 1416
82  8181818181FFFF808080 1539
83  808080FFFF0101010101 899
84  01FFFF81818199BDFFFF 1750
85  FFFFBD99818181FFFF83 1880
86  878F8F8783FFFFC1E1F1 1856
87  F1E1C1FFFF7F3F1F0F07 1412
88  03010103070F1F3F7FFF 506
89  8182848890A0C0FFFFC0 1725
90  A0908884828 1FF030509 1103
91  11214181814121110905 502
92  03FF8142241818244281 768
93  CCCC3333CCCC33330042 1086
94  424242423C00F3000000 567
```

LISTADO 3

```
  10 DIM C$(96,12): RESTORE 20:
FOR M=1 TO 15: READ X,Y,A$: FOR
N=X TO Y: LET C$(N, TO 4)=VAL$ A
$: NEXT N
  20 DATA 1,8,"STR$ (21-N)+""12"
"",9,16,"""12""+STR$ (N+4)",17,1
7,"""1020""",18,26,"""08""+STR$
(38-N)",27,33,"""0""+STR$ (34-N)
+""12"""
  30 DATA 34,34,"""0110""",35,42
,"""0""+STR$ (N-34)+""08""",43,5
0,"""080""+STR$ (51-N)",51,51,""
"1001""",52,59,"""120""+STR$ (N-
51)"
  40 DATA 60,67,"STR$ (N-47)+""0
8""",68,75,"STR$ (88-N)+""10""",
76,82,"""10""+STR$ (95-N)",83,89
,"""0""+STR$ (N-81)+""10""",90,9
6,"""100""+STR$ (N-88)"
  45 NEXT M
  50 RESTORE 60: FOR M=1 TO 12:
READ A,A$: FOR N=1 TO A: READ X,
Y: FOR O=X TO Y: LET C$(O,5 TO 6
)=A$: NEXT O: NEXT N: NEXT M
  60 DATA 10,"GH",1,4,6,7,27,28,
30,33,35,38,40,41,61,62,64,67,69
,75,83,89
  70 DATA 10,"EF",10,11,13,16,18
,21,23,24,44,45,47,50,52,55,57,5
8,76,82,90,96
  80 DATA 6,"KL",5,5,29,29,34,34
,39,39,63,63,68,68
  90 DATA 6,"IJ",12,12,17,17,22,
22,46,46,51,51,56,56
 100 DATA 1,"GR",8,8,1,"ER",9,9,
1,"QF",25,25,1,"GQ",26,26,1,"PH"
,42,42,1,"PF",43,43,1,"EQ",59,59
,1,"QH",60,60
 110 FOR N=1 TO 96: LET C$(N,7)=
"7": NEXT N: RESTORE 115: FOR N=
1 TO 4: READ C: FOR M=1 TO 2: RE
AD A,B: FOR O=A TO B: LET C$(O,7
)=STR$ C: NEXT O: NEXT M: NEXT N
 115 DATA 6,5,5,69,75,4,22,22,76
,82,2,39,39,83,89,5,56,56,90,96
 120 RESTORE 130: FOR M=1 TO 2:
READ A$: FOR N=1 TO 4: READ X,Y:
 FOR O=X TO Y: LET C$(O,8)=A$: N
EXT O: NEXT N: NEXT M
 130 DATA "H",1,8,26,42,60,75,83
,89,"V",9,25,43,59,76,82,90,96
 140 FOR N=1 TO 96: LET C$(N,9 T
O )="0000": NEXT N
 150 FOR N=1 TO 96: LET FIL=VAL
C$(N, TO 2): LET COL=VAL C$(N,3
TO 4): LET PAP=VAL C$(N,7)
 160 PRINT AT FIL,COL; PAPER PAP
;C$(N,5)
 170 LET FIL=FIL+(C$(N,8)="V"):
LET COL=COL+(C$(N,8)="H"): PRINT
 AT FIL,COL; PAPER PAP;C$(N,6):
NEXT N
 180 SAVE "CASILLERO" DATA C$()
```

Alejandro JULVEZ y Marcos ORTIZ

Base de...

Nuestro problema está resuelto. Con un programa de gestión de ficheros podemos trabajar con nuestro fichero de trabajo de una forma más rápida, eficaz y segura.

La noción de fichero viene de aquéllos que se emplean en una oficina, en la que un conjunto de fichas de cartulina contienen la información de clientes, artículos, etc. Un posible formato de esa ficha sería:

[código [nombre [población [provincia [teléfono

La información contenida en cada ficha referente a un cliente se le denomina registro o ficha y a cada información del registro como pueda ser (código, provincia etc) se le llama campo. El conjunto de todas las fichas de todos los clientes, constituye el fichero de clientes.

Ahora que tenemos todos estos datos que constituyen el fichero sólo falta el programa de rigor que nos permita trabajar de forma práctica con los datos.

Por muy pequeño que sea el fichero, debemos considerar una serie de operaciones básicas con los datos. Estas operaciones son:

CREACION DEL FICHERO: Correspondiente en nuestro ejemplo al diseño de la ficha, con la información que va a contener.

ALTA DE REGISTROS: Inserción de un nuevo cliente a los ya existentes.

BAJA DE REGISTROS: Eliminación de una de nuestras fichas de cartulina.

MODIFICACIONES: Alteración de los datos contenidos en cada ficha o registro, por ejemplo, el cambio de dirección de un cliente nos obliga a modificar el campo domicilio.

CONSULTA: Acceso a la información relativa a cada cliente.

Nos gustaría en este instante matizar un pequeño punto: a menudo se habla de gestores de bases de datos, que llevan a cabo una gestión de ficheros «pero de ficheros».

Una base de datos, es un conjunto de ficheros que se utilizan conjuntamente, es decir, están interrelacionados. Una base de datos es, en definitiva, un conjunto de ficheros, llamado a veces fichero integrado, pero la base de datos posee un sistema de gestión que evita a la persona que la maneja el conocimiento de su estructura interna. Podríamos decir que un programa de gestión de ficheros es una base de datos restringida a un solo fichero, pero es importante tener clara la diferencia.

Gestión de ficheros

Pasemos ahora a describir el proceso para realizar un programa de gestión de ficheros.





En primer lugar, y como principal problema, está el que el fichero debe residir en memoria junto con el programa, con lo que la ocupación es mucho mayor. En estos casos el fichero se almacena en una matriz cuyas dimensiones serán, como número de filas, el número de registros disponibles y como columnas la longitud de registro. En nuestro caso hemos reservado para espacio de fichero 18K con lo que el número de registros disponibles será la división 18432/longitud del registro.

No es suficiente con guardar la información puramente de datos del fichero en una matriz porque de ahí nosotros sólo obtenemos un bloque de información desestructurada. Para saber en cada momento qué significado tiene la información contenida en cada fila de la matriz (un registro o ficha) deberesmos llevar información acerca de cómo está distribuida dicha información dentro de la línea. Para ello empleamos una matriz que denominaremos B$() y que se encarga de llevar información de cómo está estructurado cada campo. Esta matriz tiene dimensiones variables y dependiendo del número de campos que hayamos definido por cada registro, el número de filas de la matriz corresponderá con el número de campos y tendrá 23 columnas. La estructura de la línea de esta matriz es la siguiente:
posiciones (1): indica si el fichero está clasificado por dicho campo (S o N).
posiciones (2 a 16): nombre del campo, máximo 15 posiciones.
posiciones (17): tipo de campo, 1-numérico; 2-alfanumérico.
posiciones (18 a 20): longitud del campo.
posiciones (21 a 23): posición de comienzo dentro del registro.

De esta forma tenemos toda la información necesaria acerca del registro, pero nos hace falta más información acerca del fichero, para ello empleamos una matriz A$() de 3 filas y 10 columnas. La información que recoge esta matriz es:
línea 1: posiciones 1 a 9 nombre del fichero.
línea 2: posiciones 1 a 5 número de registros o fichas ocupadas; posiciones 6 a 10 número máximo de registros o fichas.
línea 3: posiciones 1 a 5 longitud del registro; posiciones 6 a 10 número de campos.

De esta forma con estas dos matrices auxiliares tenemos totalmente difinida la estructura del fichero y nuestro programa está listo para gestionar cualquier fichero que definamos, independientemente de su estructura porque ésta ya está reflejada en las dos matrices anteriores.

Una vez recogida toda la información necesaria acerca de la estructura del fichero, la tarea de la programación de las diferentes partes del programa, es una cuestión personal de cada programador. Por este mo-

tivo lo más importante de este tipo de programas es el escoger un buen método para recoger la información del fichero, de forma que ocupe el mínimo de memoria posible. El método antes citado es uno de tantos, no el mejor, pero sí ilustrativo de cómo debe organizarse un programa de este tipo.

En la opción de grabación del menú principal, el orden de grabación de las matrices en la cinta es el siguiente: A$(), B$(), D$(). Igualmente para las operaciones de carga y verificación.

Es importante señalar la existencia de un indicador de residencia de fichero en memoria, en nuestro caso este indicador es la variable ESTADO que puede tomar los valores 0- no hay fichero residente luego las únicas operaciones que podemos realizar son (CREACION Y CARGA) O 1- si hay fichero residente.

Además de las operaciones básicas antes descritas, hemos introducido una opción de clasificación lo que nos permite clasificar el fichero por uno de sus campos. En este caso la clasificación sólo es posible por un solo campo, es decir, el fichero sólo puede estar clasificado por un sólo campo, perdiéndose la clasificación por cualquier campo anterior.

Operaciones del menú

La descripción detallada de cada una de las operaciones del menú sería tarea ardua, pero sí podemos dar unas descripción general de cada una.

CREACION: Tras diseñar en papel el formato de registro que deseamos debemos disponernos a suministrar estos datos al programa mediante la opción de creación. En esta parte se recogen todos los datos imprescindibles para crear las matrices antes vistas A$(), B$().

ACTUALIZACION: Consta de tres partes diferenciadas que son (ALTAS, BAJAS, MODIFICACIONES).

ALTAS: Aquí se introducen los diferentes registros que van a constituir el fichero. Al acabar este proceso las posiciones de la tabla A$(2,1 TO 5) quedan actualizadas. De esta forma en una posterior operación de alta, el número de fichas ocupadas sería el correcto.

BAJAS: Aquí se eliminan registros quedando afectado igual que antes las posiciones de la matriz A$(2,1 TO 5).

MODIFICACIONES: Aquí se permite alterar el contenido de un campo o campos del registro.

CONSULTA: permite la consulta de los diferentes registros que componen el fichero, como luego explicaremos la consulta igual que las ALTAS y BAJAS se puede realizar por dos métodos.

CLASIFICACION: Permite la clasificación del fichero por el indicativo o campo escogido. La clasificación se realiza por el método de la sacudida.

CARGA DEL FICHERO: Se carga el fichero indicado, al pedirnos nombre del fichero.

SALVAR Y VERIFICAR: Grabación y verificación de la grabación efectuada. La grabación se lleva a cabo al igual que la verificación en el orden antes mencionado.

Como antes veníamos en el apartado consulta, la forma de realizar ésta al igual que las bajas y altas, es por dos métodos distintos: por clave relativa o posición relativa al registro dentro del fichero, lo que nos evita el conocimiento del contenido de un campo concreto para realizar su búsqueda; por indicativos, de esta forma introduciendo el contenido concreto del indicativo escogido se realiza la búsqueda.

```
  10 CLEAR 65300: LET ESTADO=0:
PAPER 5: BORDER 5
  20 GO SUB 9800: REM * iniciali
zacion *
  30 CLS
  35 LET eleccion=0
  40 PRINT AT 1,5;"O P E R A C I
 O N E S"
  50 PRINT AT 2,5;"**************
********"
  60 PLOT 15,144: DRAW 232,0: DR
AW 0,-129: DRAW -232,0: DRAW 0,1
29
  70 PRINT AT 5,4;"1.. CREACION"
  80 PRINT AT 7,4;"2.. ACTUALIZA
CION"
  90 PRINT AT 9,4;"3.. CONSULTA"
 100 PRINT AT 11,4;"4.. CLASIFIC
ACION"
 110 PRINT AT 13,4;"5.. CARGA DE
L FICHERO"
 120 PRINT AT 15,4;"6.. SALVAR Y

 VERIFICAR"
 130 PRINT AT 17,4;"7.. FIN"
 140 PRINT AT 21,4;"OPCION<";AT
21,12;">"
 150 INPUT "" AND USR ABRE;AT 21
,11;eleccion;"" AND USR CIERRA
 155 IF eleccion<1 OR eleccion>7
 THEN GO TO 160
 160 IF eleccion=1 THEN GO SUB C
REACI
 170 IF eleccion=2 THEN GO SUB A
CTUALI
 180 IF eleccion=3 THEN GO SUB C
ONSUL
 190 IF eleccion=4 THEN GO SUB C
LASIF
 200 IF eleccion=5 THEN GO SUB C
ARGAR
 210 IF eleccion=6 THEN GO SUB S
ALVAR
 220 IF eleccion=7 THEN STOP
 230 GO TO 30

 250 REM ************************
         ************************
         ************************
 500 REM ** CREACION **
 505 IF ESTADO=0 THEN GO TO 520
 506 CLS : PRINT "EXISTE UN FICH
ERO EN MEMORIA"
 507 PRINT "PARA BORRARLO PULSE
(B) SI NO DESEA BORRARLO PULSE (
A)"
 508 IF CODE INKEY$=66 THEN LET
ESTADO=0: GO TO 500
 509 IF CODE INKEY$=65 THEN RETU
RN
 510 GO TO 508
 520 GO SUB CRE1
 530 INPUT "" AND USR ABRE;AT 9,
25;lr;"" AND USR CIERRA
 540 IF ((lr<1) OR (lr>256) THEN
GO TO 530
 550 INPUT "" AND USR ABRE;AT 11
 25;nc;"" AND USR CIERRA

 560 IF (nc<1) OR (nc>256) THEN
GO TO 550
 563 IF nc>lr THEN GO TO 550
 565 LET n$="         "
 570 INPUT "" AND USR ABRE;AT 13
,21; LINE n$(1 TO 9);"" AND USR
CIERRA
 580 IF (LEN n$<1) OR (LEN n$>9)
 THEN GO TO 570
 590 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1; IN
VERSE 1;T$(1); INVERSE 0; BRIGHT
 0
 600 IF CODE INKEY$=83 OR CODE I
```

En este último caso se comprueba si el fichero está clasificado por el campo elegido como indicativo, si es así se realiza una búsqueda por bisección semidirecta, evitando de esta forma el rastreo secuencial por todo el fichero. En caso de que el fichero no estuviese clasificado, no queda más remedio que la búsqueda secuencial.

Hemos de dar las siguientes indicaciones respecto a la estructura interna del registro:
tipo de campos— numéricos (1 a 25) posiciones; alfanuméricos (1 a 128) posiciones.
longitud del registro— (1 a 256) posiciones.

Para reestablecer el control del programa teclear GOTO 30.

Esperamos que con esta pequeña introducción, os animéis a realizar un programa similar, intentando buscar una estructura de organización que os permita asignar la mayor cantidad de memoria posible para el fichero, sin detrimento de la calidad del programa.

```
NKEY$=115 THEN GO TO 630
 610 IF CODE INKEY$=78 OR CODE I
NKEY$=110 THEN GO TO 520
 620 GO TO 600
 630 REM ** CALCULO ESPACIO **
 640 LET fdisp=INT (18432/lr)
 660 PRINT AT 17,3; PAPER 2; INK
 6;"Registros disponibles ="; IN
K 0; PAPER 5; FLASH 1; BRIGHT 1;
fdisp; FLASH 0; BRIGHT 0
 670 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1; IN
VERSE 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
 0
 680 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 680
 690 LET el=lr: DIM B$(nc,23)
 700 FOR i=1 TO nc
 710 GO SUB CRE2: PRINT AT 7,18;
 INVERSE 1;i; INVERSE 0
 720 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1;"Es
pacio libre en el registro=";el;
 BRIGHT 0
 730 INPUT "" AND USR ABRE;AT 9,
13; LINE v$;"" AND USR CIERRA
 740 IF v$<>"1" AND v$<>"2" THEN
 GO TO 730
 750 INPUT "" AND USR ABRE;AT 11
,13;lc;"" AND USR CIERRA
 760 IF (v$="1") AND ((lc>25) OR
 (lc<1)) THEN GO TO 750
 770 IF (v$="2") AND ((lc>128) O
R (lc<1)) THEN GO TO 750
 780 IF lc>el THEN GO TO 750
 800 INPUT "" AND USR ABRE;AT 13
,13; LINE m$;"" AND USR CIERRA
 810 IF (LEN m$<1) OR (LEN m$>15
) THEN GO TO 800
 820 PRINT AT 17,0;T$(1)
 830 IF CODE INKEY$=83 OR CODE I
NKEY$=115 THEN GO TO 860
 840 IF CODE INKEY$=78 OR CODE I
NKEY$=110 THEN PRINT AT 9,13;" "
;AT 11,13;"  ";AT 13,13;"
        ": PRINT AT 17,0;L$: GO
TO 730
 850 GO TO 830
 860 LET el=el-lc: IF EL<>0 THEN
 GO TO 870
 865 PRINT AT 21,0;L$: PRINT AT
17,0; INK 7; PAPER 2;"NO HAY MAS
 ESPACIO LIBRE EN      EL REGIST
RO"; INK 0; PAPER 5
 866 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1; IN
VERSE 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
 0
 867 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 867
 880 REM ** DATOS CAMPOS **
 890 LET B$(i,1 TO 1)="N": LET B
$(i,2 TO 16)=m$: LET B$(i,17 TO
17)=v$: LET B$(i,18 TO 20)=STR$
lc: LET B$(i,21 TO 23)=STR$ (lr-
el-lc+1)
 895 IF el=0 THEN LET nc=i: GO T
O 910
 900 NEXT i
 910 DIM A$(3,10): DIM D$(fdisp,
lr)
 920 LET A$(1)=n$: LET A$(2,1 TO
 5)="0": LET A$(2,6 TO 10)=STR$
fdisp: LET A$(3,1 TO 5)=STR$ lr:
 LET A$(3,6 TO 10)=STR$ nc
 930 GO SUB CRE3
 940 PRINT AT 9,3;A$(3,1 TO 5);A
T 9,11;A$(3,6 TO 10);AT 9,23;fdi
sp
 950 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1; IN
VERSE 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
 0
 960 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 960
 970 LET ESTADO=1
 980 RETURN
1000 CLS : REM ** actualizacion
**
1010 IF ESTADO=1 THEN GO TO 1060
1020 PRINT AT 11,1;T$(3)
1030 PRINT AT 21,0;T$(2)
1040 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 1040
1050 RETURN
1060 LET opcion=0
1070 GO SUB ACT1
1080 INPUT "" AND USR ABRE;AT 14
,15;opcion;"" AND USR CIERRA
1090 IF opcion<0 OR opcion>4 THE
N GO TO 1060
1100 IF opcion=4 THEN RETURN
1110 GO SUB 4*((opcion+2)*100)
1120 GO TO 1060
1200 REM ** altas de registros *
*
1210 IF VAL A$(2,1 TO 5)<>VAL A$
(2,6 TO 10) THEN GO TO 1245
1220 PRINT AT 19,5;"FICHERO LLEN
O": PRINT AT 21,0;T$(2)
1230 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 1230
1240 RETURN
1245 LET cfi=0
1250 FOR k=VAL A$(2,1 TO 5)+1 TO
 VAL A$(2,6 TO 10)
1260 CLS : LET col=0: LET lin=6:
 DIM y$(VAL A$(3,6 TO 10),2)
1270 PRINT AT 1,2; BRIGHT 1;"ACT
UALIZACION"; BRIGHT 0;TAB 23;"(
ALTA )";AT 2,2;"***************"
1275 PRINT AT 4,5;"FICHA NUMERO:
";k
1280 FOR i=1 TO VAL A$(3,6 TO 10
)
1290 PRINT AT lin,0; BRIGHT 1;B$
(I,2 TO 16); BRIGHT 0;" ";
1300 LET col=col+17: LET y$(i)=S
TR$ lin
1310 FOR j=1 TO VAL B$(i,18 TO 2
0)
1320 PRINT PAPER 6;" ";: LET col
=col+1
1330 IF col=32 THEN LET col=0: L
ET lin=lin+1
1340 NEXT j: PAPER 5
1350 PRINT "<": LET col=0: LET l
in=lin+1
1360 INPUT "" AND USR ABRE;AT VA
L y$(i),17; LINE D$(k,VAL B$(i,2
1 TO 23) TO VAL B$(i,21 TO 23)+V
AL B$(i,18 TO 20)-1);"" AND USR
CIERRA
1370 IF lin<=17 THEN GO TO 1390
1380 LET lin=6: FOR h=6 TO 21: P
RINT AT h,0;L$: NEXT h
1390 NEXT i
1400 PRINT AT 21,0;T$(1)
1410 IF CODE INKEY$=83 OR CODE I
NKEY$=115 THEN LET O$="SI": LET
cfi=cfi+1: GO TO 1440
1420 IF CODE INKEY$=78 OR CODE I
NKEY$=110 THEN LET o$="NO": PRIN
T AT 21,0;L$; FLASH 1;AT 21,0;"I
NCORRECTO": FOR h=1 TO VAL A$(3,
1 TO 5): LET D$(k,h TO h)=" ": N
EXT h: GO TO 1440
1430 GO TO 1410
1440 PRINT AT 21,0; INVERSE 1; B
RIGHT 1;T$(4); INVERSE 0; BRIGHT
 0
1450 IF CODE INKEY$=70 OR CODE I
NKEY$=102 THEN GO TO 1500
1460 IF CODE INKEY$=13 AND o$="N
O" THEN GO TO 1260
1470 IF CODE INKEY$=13 AND o$="S
I" THEN GO TO 1490
1480 GO TO 1450
1490 NEXT k
1500 LET A$(2,1 TO 5)=STR$ (VAL
A$(2,1 TO 5)+cfi)
1510 RETURN
1600 REM ** bajas **
1610 LET o$="ACTUALIZACION  ( BA
JA )"
1620 LET x$="**************"
1630 IF VAL A$(2,1 TO 5)>0 THEN
GO TO 1670
1640 PRINT AT 19,5;"FICHERO VACI
O": PRINT AT 21,0; INVERSE 1; BR
IGHT 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
0
1650 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 1650
1660 GO TO 1680
1670 LET m$="B": GO SUB 3020
1680 RETURN
2000 REM ** modificaciones **
2010 LET o$="MODIFICACIONES"
2020 LET x$="****************"
2030 IF VAL A$(2,1 TO 5)>0 THEN
GO TO 2070
2040 PRINT AT 19,5;"FICHERO VACI
O": PRINT AT 21,0;T$(2)
2050 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 2050
2060 GO TO 2080
2070 LET m$="M": GO SUB 3020
2080 RETURN
3000 CLS : REM ** consulta **
3001 IF ESTADO=1 THEN GO TO 3007
3003 PRINT AT 19,0;T$(3)
3004 PRINT AT 21,0; INVERSE 1; B
RIGHT 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT
 0
3005 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 3005
3006 RETURN
3007 IF VAL A$(2,1 TO 5)=0 THEN
PRINT AT 19,3;"FICHERO VACIO": G
O TO 3004
3008 LET m$="C"
3010 LET o$="C O N S U L T A": L
ET x$="*****************"
3020 IF m$="M" THEN GO SUB 3100:
 RETURN
3021 LET opcion=0: CLS : PRINT A
T 1,9; BRIGHT 1;;o$; BRIGHT 0;AT
 2,9;x$: GO SUB CON1
3030 INPUT "" AND USR ABRE;AT 12
,15;opcion;"" AND USR CIERRA
3040 IF opcion<0 OR opcion>3 THE
N GO TO 3000
3050 IF opcion=3 THEN RETURN
3060 GO SUB opcion*100+3000
3065 IF m$="B" OR m$="L" THEN GO
 TO 3020
3070 GO TO 3000
3100 REM ** consulta por clave r
elativa **
3110 CLS : PRINT AT 1,9; BRIGHT
1;;o$; BRIGHT 0;AT 2,9;x$: GO SU
B CONS
3120 INPUT "" AND USR ABRE;AT 8,
10;ini;"" AND USR CIERRA
3130 IF ini<0 OR ini>VAL A$(2,1
TO 5) THEN GO TO 3120
3140 IF ini=0 THEN LET fin=VAL A
$(2,1 TO 5): LET ini=1: GO TO 31
72
3150 INPUT "" AND USR ABRE;AT 10
,10;fin;"" AND USR CIERRA
```

```
3160 IF fin<0 OR fin>VAL A$(2,1 TO 5) THEN GO TO 3150
3170 IF fin<ini THEN GO TO 3150
3172 IF m$="M" THEN LET CONSULTA=8700
3175 IF m$="B" THEN LET CONSULTA=8500
3180 GO SUB CONSULTA
3186 LET CONSULTA=8000
3190 RETURN
3200 REM ** consulta por indicativos **
3210 CLS
3220 PRINT AT 1,9; BRIGHT 1;o$; BRIGHT 0;AT 2,9;X$
3240 LET p=VAL A$(3,6 TO 10)
3250 LET start=p
3260 GO SUB SCROLL
3270 LET start=start+1: IF start>p THEN LET start=1
3290 IF start=1 THEN PRINT AT 21,0;L$: GO TO 3305
3295 PRINT AT 21,0; INVERSE 1; BRIGHT 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT 0
3297 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 3297
3300 GO TO 3260
3305 IF m$="M" THEN PRINT AT 21,22;"(0-TODOS)"
3310 INPUT "" AND USR ABRE,AT 21,5;"INDICATIVO >";ind;"" AND USR CIERRA
3320 IF ind<0 OR ind>p THEN GO TO 3310
3325 IF ind=0 AND m$<>"M" THEN GO TO 3310
3335 IF m$="M" THEN RETURN
3336 IF m$="L" THEN RETURN
3340 CLS
3350 PRINT AT 1,9; BRIGHT 1;O$; BRIGHT 0;AT 2,9;X$
3360 PRINT AT 5,1;"Indicativo escogido: "
3370 PRINT AT 7,9; BRIGHT 1;B$(ind,2 TO 16); BRIGHT 0
3380 PRINT AT 10,3;"<";: LET i$=""
3390 FOR i=1 TO VAL B$(ind,18 TO 20): LET i$=i$+" ": PRINT PAPER 6;" ";: NEXT i: PAPER 5: PRINT ">"
3400 INPUT "" AND USR ABRE;AT 10,4; LINE i$(1 TO VAL B$(ind,18 TO 20));"" AND USR CIERRA
3420 GO SUB BUSQUEDA
3425 IF m$="B" THEN LET CONSULTA=8500
3430 GO SUB CONSULTA
3435 LET CONSULTA=8000
3440 RETURN
4000 CLS : REM ** CLASIFICACION **
4010 IF ESTADO=1 THEN GO TO 4060
4020 PRINT AT 11,1;T$(3)
4030 PRINT AT 21,0;T$(2)
4040 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 4040
4050 RETURN
4060 LET o$="C L A S I F I C A C I O N"
4070 LET X$="***************************"
4075 PRINT AT 1,4; BRIGHT 1;o$; BRIGHT 0;AT 2,4;X$
4080 PRINT AT 3,0;"Campo a realizar clasificacion:"
4090 LET m$="L": GO SUB 3240
4100 REM ** SACUDIDA **
4120 CLS : PRINT AT 10,7; INVERSE 1; FLASH 1;"CLASIFICANDO"; INVERSE 0; FLASH 0
4125 LET i$=""
4130 FOR k=1 TO VAL A$(3,1 TO 5)
4140 LET i$=i$+" ": NEXT k
4150 LET iz=2: LET de=VAL A$(2,1 TO 5): LET K=VAL A$(2,1 TO 5)
4160 FOR j=de TO iz STEP -1
4165 IF B$(ind,17 TO 17)="1" THEN GO TO 4172
4170 IF D$(j-1,VAL B$(ind,21 TO 23) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$(ind,18 TO 20)-1)>D$(j,VAL B$(ind,21 TO 23) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$(ind,18 TO 20)-1) THEN LET i$(1 TO VAL A$(3,1 TO 5))=D$(j-1): LET D$(j-1)=D$(j): LET D$(j)=i$(1 TO VAL A$(3,1 TO 5)): LET k=j
4171 GO TO 4175
4172 IF VAL D$(j-1,VAL B$(ind,21 TO 23) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$(ind,18 TO 20)-1)>VAL D$(j,VAL B$(ind,21 TO 23) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$(ind,18 TO 20)-1) THEN LET i$(1 TO VAL A$(3,1 TO 5))=D$(j-1): LET D$(j-1)=D$(j): LET D$(j)=i$(1 TO VAL A$(3,1 TO 5)): LET k=j
4175 NEXT j
4180 LET iz=k+1
4190 FOR j=iz TO de
4195 IF B$(ind,17 TO 17)="1" THEN GO TO 4205
4200 IF D$(j-1,VAL B$(ind,21 TO 23) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$(ind,18 TO 20)-1)>D$(j,VAL B$(ind,21 TO 23) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$(ind,18 TO 20)-1) THEN LET i$(1 TO VAL A$(3,1 TO 5))=D$(j-1): LET D$(j-1)=D$(j): LET D$(j)=i$(1 TO VAL A$(3,1 TO 5)): LET k=j
4203 GO TO 4210
4205 IF VAL D$(j-1,VAL B$(ind,21 TO 23) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$(ind,18 TO 20)-1)>VAL D$(j,VAL B$(ind,21 TO 23) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$(ind,18 TO 20)-1) THEN LET i$(1 TO VAL A$(3,1 TO 5))=D$(j-1): LET D$(j-1)=D$(j): LET D$(j)=i$(1 TO VAL A$(3,1 TO 5)): LET k=j
4210 NEXT j
4220 LET de=k-1
4230 IF iz<=de THEN GO TO 4160
4240 PRINT AT 19,3;"FINAL CORRECTO"
4250 PRINT AT 21,0; INVERSE 1; BRIGHT 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT 0
4260 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 4260
4262 FOR I=1 TO VAL A$(3,6 TO 10)
4263 IF B$(I,1 TO 1)="S" THEN LET B$(I,1 TO 1)="N"
4264 NEXT I
4265 LET B$(ind,1 TO 1)="S"
4270 RETURN
4400 CLS : REM ** carga del fichero **
4405 PRINT AT 2,7;"CARGA DEL FICHERO";AT 3,7;"*****************"
4410 IF ESTADO=0 THEN GO TO 4452
4420 PRINT AT 19,0;"HAY UN FICHERO PRESENTE"
4430 PRINT AT 20,0;"DESEA CARGAR OTRO FICHERO (S/N)"
4440 IF CODE INKEY$=83 OR CODE INKEY$=115 THEN LET ESTADO=0: GO TO 4452
4450 IF CODE INKEY$=78 OR CODE INKEY$=110 THEN RETURN
4451 GO TO 4440
4452 LET i$="         "
4453 PRINT AT 7,0;"Nombre del fichero(9 caracteres)"
4454 PRINT AT 9,4;"<";TAB 14;">"
4455 INPUT "" AND USR ABRE;AT 9,5; LINE i$(1 TO 9);"" AND USR CIERRA
4460 PRINT AT 7,0;L$;AT 9,0;L$
4470 PRINT AT 7,0;"1.. Prepare la cinta";AT 9,0;"2.. Pulse PLAY"
4480 PRINT AT 21,0;T$(2)
4490 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 4490
4500 LOAD i$(1 TO 9)+"1" DATA A$()
4510 LOAD i$(1 TO 9)+"2" DATA B$()
4520 LOAD i$(1 TO 9)+"3" DATA D$()
4530 PRINT AT 19,3;"FINAL CORRECTO"
4540 PRINT AT 21,0;T$(2)
4550 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 4550
4555 LET ESTADO=1
4560 RETURN
5000 CLS : REM ** SALVAR Y VERIFICAR **
5005 PRINT AT 2,9; BRIGHT 1;;"GRABACION"; BRIGHT 0;AT 3,9;"*********"
5010 IF ESTADO=1 THEN GO TO 5060
5020 PRINT AT 10,0;T$(3)
5030 PRINT AT 21,0;T$(2)
5040 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 5040
5050 RETURN
5060 PRINT AT 4,0;"SALVAR FICHERO :";A$(1,1 TO 9)
5070 PRINT AT 8,2;"1.. Prepare la cinta"
5080 PRINT AT 10,2;"2.. Ponga en marcha el cassette"
5085 PRINT AT 21,0; INVERSE 1; BRIGHT 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT 0
5090 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 5090
5100 SAVE A$(1,1 TO 9)+"1" DATA A$()
5105 CLS : PRINT AT 1,0;"salvada===";A$(1,1 TO 9)+"1"
5110 SAVE A$(1,1 TO 9)+"2" DATA B$()
5115 PRINT AT 2,0;"salvada===";A$(1,1 TO 9)+"2"
5120 SAVE A$(1,1 TO 9)+"3" DATA D$()
5125 PRINT AT 3,0;"salvada===";A$(1,1 TO 9)+"3"
5130 PRINT AT 19,3;"FINAL CORRECTO"
5140 PRINT AT 21,0;T$(2)
5150 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 5150
5160 CLS
5165 PRINT AT 2,7;"VERIFICACION";AT 3,7;"************"
5170 PRINT AT 4,0;"VERIFICAR FICHERO :";A$(1,1 TO 9)
5180 PRINT AT 6,2;"1.. Retroceda la cinta el comienzo de la grabacion anterior"
5185 PRINT AT 8,2;"2.. Pulse PLAY"
5190 PRINT AT 21,0;T$(2)
5200 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 5200
5210 VERIFY A$(1,1 TO 9)+"1" DATA A$(): CLS : PRINT AT 1,0;"VERIFICADA===";A$(1,1 TO 9)+"1"
5220 VERIFY A$(1,1 TO 9)+"2" DATA B$(): PRINT AT 2,0;"VERIFICADA===";A$(1,1 TO 9)+"2"
5230 VERIFY A$(1,1 TO 9)+"3" DATA D$(): PRINT AT 3,0;"VERIFICADA==L";A$(1,1 TO 9)+"3"
5240 PRINT AT 19,3;"FINAL CORRECTO"
5250 PRINT AT 21,0;T$(2)
5260 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 5260
5270 RETURN
8000 REM ** SALIDA DEL REGISTRO **
8010 LET switch=0
8015 FOR i=ini TO VAL A$(2,1 TO 5)
8017 IF i>fin THEN GO TO 8150
8020 CLS : PRINT AT 1,9; BRIGHT 1;o$; BRIGHT 0;;AT 2,9;X$
8030 PRINT AT 4,0;"FICHA NUMERO:": PRINT AT 5,0;"================================"
8085 PRINT AT 4,14;I
8090 LET switch=1
8095 PRINT AT 8,0;"";
8100 FOR j=1 TO VAL A$(3,6 TO 10)
8105 PRINT BRIGHT 1;B$(j,2 TO 16); BRIGHT 0;;": ";
8110 PRINT D$(i,VAL B$(j,21 TO 23) TO VAL B$(j,21 TO 23)+VAL B$(j,18 TO 20)-1): PRINT ""
8140 NEXT j
8150 IF switch=1 THEN GO TO 8170
8160 PRINT AT 18,0;"NO EXISTE EL REGISTRO BUSCADO"
8170 PRINT AT 21,0; INVERSE 1; BRIGHT 1;T$(2); INVERSE 0; BRIGHT 0
8180 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 8180
8190 NEXT i: RETURN
8200 REM ** SCROLL **
8210 LET i=start: LET num=p+4
8220 IF num>20 THEN LET num=20
8230 FOR j=num TO 5 STEP -1
8240 PRINT AT j,10;i;"..."; BRIGHT 1;B$(i,2 TO 16); BRIGHT 0
8250 LET i=i-1: IF i=0 THEN LET i=p
8260 NEXT j
8270 RETURN
8300 REM ** busqueda **
8310 IF B$(ind,1 TO 1)="S" THEN GO TO 8370
```

```
8320 REM ** busqueda secuencial
**
8330 FOR i=1 TO VAL A$(2,1 TO 5)
8340 IF D$(i,VAL B$(ind,21 TO 23
) TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$
(ind,18 TO 20)-1)=i$(1 TO VAL B$
(ind,18 TO 20)) THEN LET ini=i:
LET fin=i: GO TO 8360
8350 NEXT i: LET ini=1: LET fin=
0
8360 GO TO 8440
8370 REM ** biseccion **
8380 LET i=1: LET j=VAL A$(2,1 T
O 5)
8390 LET K=INT ((i+j)/2)
8400 IF i$(1 TO VAL B$(ind,18 TO
 20))>D$(K,VAL B$(ind,21 TO 23)
TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$(i
nd,18 TO 20)-1) THEN LET i=k+1:

GO TO 8425
8410 LET j=k-1
8420 IF i$(1 TO VAL B$(ind,18 TO
 20))=D$(K,VAL B$(ind,21 TO 23)
TO VAL B$(ind,21 TO 23)+VAL B$(i
nd,18 TO 20)-1) THEN LET ini=k:
LET fin=k: GO TO 8440
8425 IF i>j THEN LET ini=1: LET
fin=0: GO TO 8440
8430 GO TO 8390
8440 RETURN
8500 REM ** proceso de bajas **
8510 LET desp=fin-ini+1
8515 IF desp=0 THEN GO TO 8590
8520 FOR i=ini TO VAL A$(2,1 TO
5)-desp
8525 IF ini>fin THEN GO TO 8545
8530 LET D$(i)=D$(i+desp)
8540 NEXT i
8545 LET i$=""
8550 FOR i=1 TO VAL A$(3,1 TO 5)
: LET i$=i$+" ": NEXT i

8560 FOR i=VAL A$(2,1 TO 5)-desp
+1 TO VAL A$(2,1 TO 5)
8570 LET D$(i)=i$
8580 NEXT i: GO TO 8630
8590 PRINT AT 19,1;"REGISTRO INE
XISTENTE"
8600 PRINT AT 21,0;T$(2)
8610 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 8610
8620 RETURN
8630 PRINT AT 19,1;"FINAL CORREC
TO"
8640 LET A$(2,1 TO 5)=STR$ (VAL
A$(2,1 TO 5)-desp)
8650 GO TO 8600
8700 REM ** proceso de modificac
ion **
8710 IF ini>fin THEN GO TO 8940
8720 CLS : PRINT AT 1,9;o$;AT 2,
9;x$
8730 PRINT AT 3,9;"Campo a modif
icar: "; OVER 1;AT 3,9;"________

________"; OVER 0
8740 GO SUB 3240
8745 LET tope=ind
8746 IF ind=0 THEN LET ind=1: LE
T tope=VAL A$(3,6 TO 10)
8750 CLS : PRINT AT 1,9;o$;AT 2,
9;x$
8760 PRINT AT 4,3;"REGISTRO NUME
RO: "
8765 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1;"CA
MPO NUMERO= "; BRIGHT 0
8770 FOR i=ini TO fin
8780 PRINT AT 4,19;i
8790 FOR j=ind TO tope
8795 PRINT AT 21,15;j
8800 PRINT AT 6,0; BRIGHT 1;B$(j
,2 TO 16); BRIGHT 0;" ";D$(i,VA
L B$(j,21 TO 23) TO VAL B$(j,21
TO 23)+VAL B$(j,18 TO 20)-1)
8820 LET i$="": FOR k=1 TO VAL B
$(j,18 TO 20): LET i$=i$+" ": NE
XT k
8823 PRINT AT 11,0; BRIGHT 1;B$(
j,2 TO 16); BRIGHT 0;": "; PAPER
 6;i$; PAPER 5;"<"
8830 INPUT "" AND USR ABRE;AT 11
,17; LINE i$(1 TO VAL B$(j,18 TO
 20));"" AND USR CIERRA
8840 IF i$="" THEN GO TO 8830
8850 PRINT AT 20,0;T$(1)
8860 IF CODE INKEY$=83 OR CODE I
NKEY$=115 THEN GO TO 8890
8870 IF CODE INKEY$=78 OR CODE I
NKEY$=110 THEN GO TO 8830
8880 GO TO 8860
8890 LET D$(i,VAL B$(j,21 TO 23)
 TO VAL B$(j,21 TO 23)+VAL B$(j,
18 TO 20)-1)=i$(1 TO VAL B$(j,18
 TO 20))
8900 FOR k=6 TO 20: PRINT AT k,0
;L$: NEXT k
8910 NEXT j
8920 NEXT i
8930 GO TO 8980

8940 PRINT AT 19,1;"REGITRO INEX
ISTENTE"
8950 PRINT AT 21,0;T$(2)
8960 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 8960
8970 RETURN
8980 PRINT AT 19,1;"FINAL CORREC
TO"
8990 GO TO 8950
9000 CLS : BRIGHT 1: PRINT AT 1,
8;"C R E A C I O N": BRIGHT 0
9010 PRINT AT 2,8;"**************
**"
9020 PRINT AT 4,5;"Estructura de
l fichero"; OVER 1;AT 4,5;"______
______________"; OVER 0
9022 PLOT 5,104: DRAW 250,0: DRA
W 0,-48: DRAW -250,0: DRAW 0,48
9024 PLOT 5,48: DRAW 250,0: DRAW
 0,-24: DRAW -250,0: DRAW 0,24
9030 PRINT AT 9,2;"Longitud del
registro:<";AT 9,28;">"

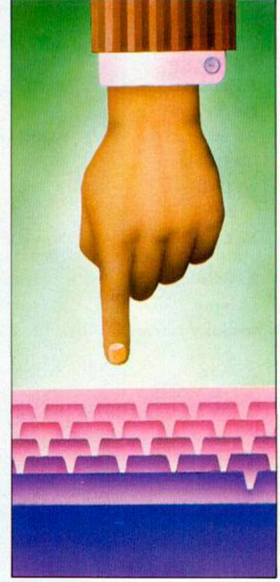
9040 PRINT AT 11,2;"Numero de ca
mpos      :<";AT 11,28;">"
9050 PRINT AT 13,2;"Nombre del f
ichero:";AT 13,30;"<"
9060 RETURN
9100 CLS
9110 PRINT AT 1,8; BRIGHT 1;"C R
 E A C I O N"; BRIGHT 0
9120 PRINT AT 2,8;"**************
**"
9130 PRINT AT 4,4;"Estructura de
l registro"; OVER 1;AT 4,4;"______
_____________"; OVER 0
9140 PRINT AT 7,3;"campo numero
:"
9150 PRINT AT 9,3;"Tipo      :<";A
T 9,14;"> (1-num,2-alfa)"
9160 PRINT AT 11,3;"Longitud:<";
AT 11,15;">"
9170 PRINT AT 13,3;"Nombre   :<";
AT 13,28;">"
9180 RETURN

9200 CLS
9210 PRINT AT 1,8; BRIGHT 1;"C R
 E A C I O N"; BRIGHT 0
9220 PRINT AT 2,8;"**************
**"
9230 PRINT AT 4,1;"FICHERO "; FL
ASH 1;A$(1); FLASH 0;AT 4,25;"CR
EADO"
9240 PLOT 7,128: DRAW 241,0: DRA
W 0,-17: DRAW -241,0: DRAW 0,17:
 PLOT 64,128: DRAW 0,-17: PLOT 1
44,128: DRAW 0,-17
9250 PRINT AT 6,2;"L.REG";AT 6,9
;"N.CAMPOS";AT 6,19;"FICHAS LIBR
E"
9260 RETURN
9280 CLS
9290 PRINT AT 1,3; BRIGHT 1;"A C
 T U A L I Z A C I O N": BRIGHT
0;AT 2,3;"**********************
***"
9300 PRINT AT 6,8;"1... ALTAS";A
T 8,8;"2... BAJAS";AT 10,8;"3...
 MODIFICACIONES";AT 12,8;"4... M
ENU ";AT 14,8;"Opcion<";AT 14,16
;">"
9310 RETURN
9320 PRINT AT 6,8;"1.. CLAVE REL
ATIVA"
9330 PRINT AT 8,8;"2.. POR INDIC
ATIVOS"
9340 PRINT AT 10,8;"3.. MENU"
9350 PRINT AT 12,8;"Opcion<";AT
12,16;">"
9360 RETURN
9370 PRINT AT 5,1;"Indicativo es
cogido: "
9380 PRINT AT 8,3;"<"
9390 RETURN
9400 PRINT AT 4,9;"Clave relativ
a"; OVER 1;AT 4,9;"______________
"; OVER 0
9410 PRINT AT 8,3;"DESDE <";TAB
15;">"

9420 PRINT AT 10,3;"HASTA <";TAB
 15;">"
9430 PRINT AT 13,7;"CON:"
9440 PRINT AT 15,4;"TODOS -> DES
DE = 0"
9450 PRINT AT 16,4;"UNO    -> DES
DE = HASTA"
9460 PRINT AT 17,4;"VARIOS-> DES
DE < HASTA"
9470 RETURN
9800 LET m$="": LET L$="

"
9810 DIM T$(4,32)
9820 DATA "DATOS CORRECTOS (SI->
S ; NO->N) "
9830 DATA "PARA CONTINUAR PULSE
<ENTER>       "
9840 DATA "NO HAY NINGUN FICHERO
 PRESENTE   "
9850 DATA "CONTINUAR <ENTER> ; F
IN <F>        "

9860 FOR I=1 TO 4: READ T$(I): N
EXT I
9870 DATA 253,54,49,24,201
9880 DATA 253,54,49,2,201
9890 LET ABRE=65305: LET CIERRA=
65320
9900 FOR I=ABRE TO ABRE+4: READ
X: POKE I,X: NEXT I
9910 FOR I=CIERRA TO CIERRA+4: R
EAD X: POKE I,X: NEXT I
9920 LET ACT1=9280: LET CON1=932
0: LET CON3=9370: LET CON5=9400:
 LET ALTAS=1200: LET BAJAS=1600:
 LET MODIFICA=2000: LET CONSULTA
=8000: LET SCROLL=8200: LET BUSQ
UEDA=8300
9930 LET CLASIF=4000: LET CREACI
=500: LET CRE1=9000: LET CRE2=91
00: LET CRE3=9200: LET CARGAR=44
00: LET SALVAR=5000: LET ACTUALI
=1000: LET CONSUL=3000
9940 RETURN
```



Base de Datos

	MASTERFILE	SITI	VUFILE
Facilidad general de manejo	6/10	7/10	7/10
Velocidad de funcionamiento	7/10	7/10	9/10
Memoria libre	31446	26532	34254
32 columnas	SI	NO	SI
42 columnas	SI	NO	NO
51 columnas	SI	NO	NO
64 columnas	NO	SI	NO
Impresoras e interfaces	Sinclair	Sinclair Indescomp Centronics Ventamatic Centronics	Sinclair Indescomp Centronics
Microdrives	SI	SI	NO
Menús	Muchos	1	2
Introducción fichas	Fácil	Complejo	Facilísimo
Búsqueda	Igual a Distinto de Menor que Mayor que Parecido a	Igual a Distinto de Menor que Mayor que Parecido a	Igua a Parecido a
Fichas por pantalla	Definible	1	1
Definición formato ficha	Fácil	Fácil	Fácil
Definición formato pantalla	Difícil	Fácil	Facilísimo
Número de formatos	32 en total	1 pantalla 2 impresora	1 pantalla 1 impresora
Ordenación por un campo	Rapidísima	Lenta	Rápida
Borrado de bloques de datos	Lento	Lento	No tiene
Cálculos entre campos	Sólo medias y totales	Total flexibilidad	No tiene
Densidad de datos en memoria	Alta	Muy alta	Alta
Posibilidades gráficas	SI	NO	Sí, sólo colores
Distinción entre campo numérico y alfanumérico	SI	NO	NO
Amabilidad del programa	9/10	8/10	8/10
Instrucciones	Inglés y amplias	Español y claras	Español y concisa
Textos del programa	Inglés	Español	Inglés
Tiene Ñ	NO	SI	NO

¡GRATIS! (Solo hasta el 31 de Mayo)

2 cintas. Los 20 mejores programas de utilidades

al suscribirte a: MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR SEMANAL

PROGRAMACION

Ensamblador Confección de programas en código máquina, mediante la utilización de mnemónicos del lenguaje Assembler del Z80.

Desensamblador Para obtener el listado de un programa en código máquina de forma similar al de los programas Basic.

Cargador de C/M Os ayudará introducir sin error rutinas en código máquina.

Depurador Ejecución a «cámara lenta» de cualquier programa Basic. Extremadamente útil para depurar programas.

Monitor Este curioso programa permitirá corregir cualquier texto de otro en C/M.

RUTINAS

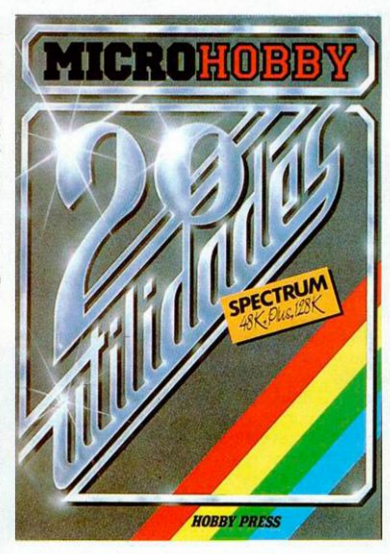
Cirujano Rutina para reparar programas cargados defectuosamente.

Tokens Localización de Tokens (palabra clave en el Spectrum).

Microcat Los datos relativos a la información guardada en un cartucho de Microdrive son de vital importancia.

Renumerador Uno de los comandos de edición más potentes y apreciados por los programadores.

Conversor Números decimales a hexadecimales y viceversa en cualquier momento.



COMPLEMENTOS

Listador Todos los datos relativos al contenido de cada cinta de cassette al descubierto.

Analizador de Audio Trazado gráfico de señales de audio para grabaciones en cassette.

Agenda Fichero personal de direcciones.

Copyupi Copiador de programas de cinta a cinta para efectuar copias de seguridad con toda fiabilidad.

Editext Procesador de textos a 64 columnas.

GRAFICOS Y SONIDO

Screens Editor de gráficos para creación de espectaculares pantallas.

Multi U.D.G. Editor de gráficos definidos de gran capacidad y versatilidad.

Traspa Copiador de caracteres, gráficos y atributos.

Databeep La ejecución de melodías en CM ofrece las ventajas de mejor ocupación y mayor calidad musical.

Voz Sintetizador de voz.

Recorta o copia el cupón que va cosido en las páginas de esta revista.

(Válido para España y Portugal)

José Manuel LAZO

Diseñadores Gráficos

Es nuestra pretensión enjuiciar en este espacio una serie de programas llamados utilidades gráficas (programas para dibujar), que, como podéis comprobar, son suficien— tes como para tener un buen muestrario donde elegir.

El Artist de Dynamic no es un programa de dibujar que tenga muchas cualidades asombrosas, aunque tampoco es que sea malo. Es, más bien, un término medio, aunque tenemos que tener en cuenta el tiempo que hace que está disponible.

En principio se nos presenta un menú con las 6 opciones generales de que dispone el programa: **Modo ploter,** con la tecla '1', que se utiliza a la hora de acceder a la memoria de pantalla de alta resolución, o en otras palabras, para poder dibujar punto a punto. **Modo Texto,** con la tecla '2' que sirve para introducir texto y gráficos en nuestras pantallas, así como para poder cambiar los atributos de cualquier posición de carácter. Con la tecla '3' entramos, sin embargo, a la opción del menú de **UDG,** dentro de la cual tenemos la posibilidad de diseñar todos los caracteres gráficos que necesitemos. La cuarta opción del menú, **3D,** permite el diseño de figuras geométricas tridimensionales. La penúltima opción del menú principal, a la cual se accede pulsando el '5', contiene todo lo relacionado con **las operaciones de cinta.** La última, **Borrar,** se utiliza a la hora en que deseemos borrar la pantalla con la que estemos trabajando, el motivo de que esté aquí tan apartada es para no pulsarla equivocadamente, de todas formas si lo hubiéramos hecho nos pediría conformidad.

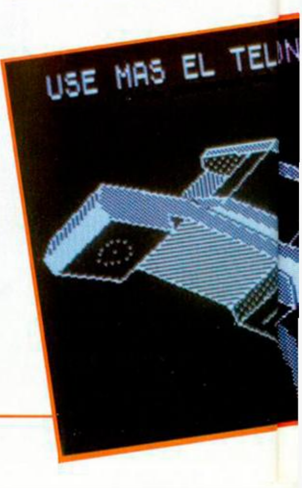
En el modo ploter de este programa disponemos de un cursor de dos tamaños, o bien un pixel, o un poco más grande, el cual podemos moverlo por la pantalla estando en tres modos distintos: uno activo, con el cual vamos dibujando, otro pasivo que usaremos cuando tengamos que moverlo sin realizar ningún cambio y otro de borrado para borrar los sitios por donde pasa.

Este cursor lo podemos mover a tres velocidades distintas, opción ésta a la que accedemos pulsando la tecla '5'. Existen también teclas para cambiar el color de la tinta, el papel, el flash, el brillo y el modo over del cursor que manejamos, todas éstas están ubicadas en distintas teclas que nos tendremos que aprender.

De igual manera, y con otras teclas, se puede trazar draw's, arcos o círculos entre dos puntos determinados.

Otra posibilidad es la de poner una rejilla en toda la pantalla para poder distinguir todas las posiciones de carácter y así evitar molestas mezclas de color.

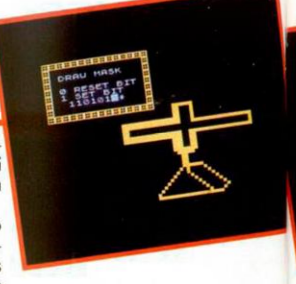
Como todo buen diseñador gráfico que se precie posee una rutina de fill que en éste es inteligente a nivel de rellenado de una figura; aunque sea muy retorcida, sin embargo, es lenta comparándola con otros programas de este tipo.



El modo texto funciona con un cursor parpadeante del tamaño de un carácter que de igual manera que el modo ploter, podemos mover por toda la pantalla en dos modos: activo y pasivo, según el que tengamos elegido haremos cambios en los atributos a los que tengamos previamente definidos.

Igual que se puede poner texto se puede situar en pantalla cualquiera de los UDG que hayamos definido previamente en cualquier bando gráfico, de los diez de que se dispone.

Pulsando la tecla 3, en el modo texto podemos poner el texto que introduzcamos por el teclado en la pantalla. Una opción muy interesante es que las letras pueden ser de cualquier tamaño, tanto horizontal como verticalmente.



Si pulsamos la opción 3 del menú principal, UDG, vamos a un segundo menú con distintas opciones para el manejo de gráficos, éste es muy completo y permite hacer muchas operaciones sobre la rejilla en la que definimos el gráfico: rotarlo, invertirlo, reflejarlo, almacenarlo en cualquier UDG de los diez bancos de que se dispone, coger alguno de éstos...

De igual manera, se dispone de una 'pizarra' donde situar los gráficos que vayamos diseñando por si nos interesa alguno de gran tamaño.

Indudablemente en la escritura del artist de Dynamic se ha cuidado mucho el manejo de los UDG para hacerlo sencillo y racional a la vez que potente.

La cuarta opción del menú principal trata del manejo de figuras geométricas tridimensionales.

Pulsándola nos vamos a una parte del programa en la que se piden una serie de coordenadas, éstas son las de los puntos de la figura que vayamos a definir en sus tres ejes: vertical, horizontal y 'profundo'.

Una vez definida la figura podemos rotarla de seis formas distintas hasta conseguir ponerla del modo que más nos guste. En este punto se puede ampliar o reducir la misma así como ubicarla en el sitio de la pantalla que deseemos, para luego, con una posterior opción, mezclarla con la pantalla principal con la que trabajamos.

Esta opción del menú principal resulta muy interesante y no hemos tenido oportunidad de verla en ningún otro programa de este género.

La penúltima opción corresponde al manejo del cassette para poder almacenar el trabajo que vamos haciendo por si deseáramos continuar en una posterior sesión.

Tenemos opción a grabar, o cargar, tanto la pantalla principal de trabajo como los gráficos que tengamos definidos y los datos de la figura tridimensional que hayamos hecho.

Tal y como se explicó más arriba, la opción de borrado de la pantalla está separada en la última elección del menú principal, esto es así para evitar que destruyamos nuestra obra de arte que tanto nos ha costado hacer. Si la usamos nos pide conformidad pulsando ENTER y luego nos pregunta los nuevos colores de tinta y papel, procediendo después al borrado de la pantalla.

En definitiva, el Artist de Dynamic es un programa que, teniendo en cuenta lo antiguo que es, nos da algunas opciones interesantes de dibujo, y cabe destacar el buen manejo de los gráficos definidos que hace y la posibilidad de definir figuras tridimensionales. Sin embargo, carece de otras posibilidades que poseen programas más avanzados, como el trabajar con un trozo de pantalla ampliado o la excesiva complejidad de manejo, ya que nos tendremos que aprender de memoria una serie de teclas para poderle sacar todo el provecho.

PAINT PLUS

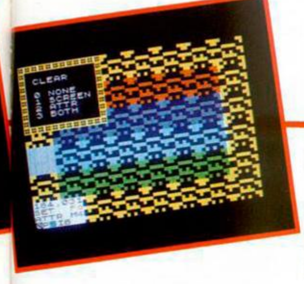
Paint plus es el sucesor del Paint box, uno de los primeros diseñadores gráficos que salieron, programa éste que no vamos a comentar debido a que es prácticamente el mismo, salvo que el Paint plus tiene algunas posibilidades más.

Después de la carga se nos presenta un menú con cuatro opciones: Editor de UDG, Plotter, Screen planer y Organiser. Esta última efectúa la carga de otro programa que viene a continuación en la cinta y que sólo sirve para almacenar en memoria un máximo de cinco pantallas y grabarlas en un fichero todas juntas.

La primera vez que usemos alguna de las tres primeras opciones del menú principal se nos interrogará sobre si deseamos usar el teclado o bien un joystick Kempston.

La filosofía de funcionamiento en el modo plotter o baja resolución de este programa, es idéntica al anterior a nivel de que en cada tecla se encuentra una facilidad del programa, si bien en éste el manejo es mucho más sencillo ya que los comandos están asociados a las teclas que contienen los mismos comandos del Basic y además, dispone de una página de ayuda que se saca con la tecla symbol shift.

La primera opción del menú, el manejo de los gráficos definidos, tiene unas características bastante parecidas al artist de Dynamic, posee cuatro bancos gráficos y con cualquiera de los UDG se puede realizar rotaciones, inversiones y muchas otras operaciones interesantes en su manejo, eso sí, sobre una ampliación del mismo que, a modo de rejilla, nos sirve para tra-



bajar con él más fácilmente.

Respecto al modo alta resolución, opción ésta que es la segunda del menú principal, permite el manejo de la pantalla punto a punto con dos cursores distintos, uno es un punto y otro es una cruz, y a una velocidad que siempre es la misma aunque usando las teclas del movimiento del cursor en conjunción con la tecla Caps se consigue desplazar el mismo lentamente por la pantalla para un trabajo de mayor precisión.

Se pueden hacer PLOTS, DRAWS, arcos y círculos entre dos puntos específicos, lo que se consigue con las teclas Q, W, A y H respectivamente.

De igual manera, con la tecla B conseguimos dibujar una caja o rectángulo entre estos dos puntos.

La filosofía de funcionamiento es igual que en el Basic del ordenador, para los draws se toma como punto de inicio el último punto trazado y como final, la posición del cursor.

Si esto no nos interesase disponemos de la tecla R que proviene del modo radial para que el último punto trazado no se mueva de la posición que nosotros marquemos, para volver otra vez a la normalidad usaremos la tecla 3.

Las opciones de cassette, SAVE y LOAD, se dan, cómo no, en las teclas S y J respectivamente y sirven para almacenar la pantalla en esta memoria externa.

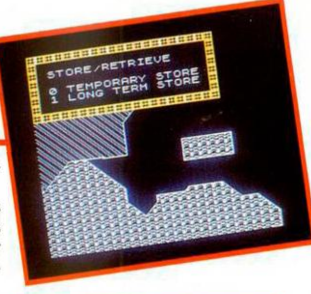
Para cambiar los atributos usaremos las correspondientes teclas del Basic del ordenador tal y como normalmente lo haríamos.

Posee una opción interesante, en la tecla E, que permite anular la última operación que hayamos hecho sobre la pantalla por si no nos gusta el resultado. De igual manera, en cualquier momento se puede guardar la pantalla en una memoria temporal y recuperarla en el momento que deseemos. Estas dos facilidades son muy interesantes para un dibujante novato que puede hacer alguna operación mal.

Sólo dos cosas quedan por decir de este modo, una es que se puede ampliar un trozo de la pantalla para poder trabajar mejor con él, y otra es que dispone de 5 tramas distintas de fill que, si bien éste es muy rápido, se deja zonas sin rellenar caso de que una figura sea ligeramente retorcida.

Respecto a la opción 3 del menú principal, tiene un funcionamiento muy parecido al artist de Dynamic. Disponemos de un cursor del tamaño de un carácter con el que podemos introducir texto o gráficos definidos, así como cambiar los colores por caracteres.

Resumiendo, el Paint plus es un programa que se aprende a manejar rápidamente y aunque posee distintas tramas de fill, éste no es inteligente. Una ventaja sustancial es que podemos ampliar la pantalla, si bien tiene defectos importantes como que no trabaja con las dos líneas de la parte inferior o que no permite almacenar figuras.



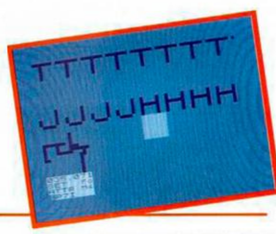
SCREEN MACHINE

Este programa es el complemento del Paint plus, de hecho está escrito por la misma casa de software. No se puede considerar un programa de dibujo dado que no sirve para hacer pantallas, sin embargo, se utiliza para la gestión de las mismas haciendo operaciones con bloques que no son posibles con el Pain plus.

En realidad son tres programas a los que se accede desde un menú que se carga al principio.

El primer programa, **screen machine one,** es un compresor de gráficos que se utiliza para comprimir un número elevado de pantallas en el menor espacio posible y luego grabarlas todas juntas en un solo bloque con un programa CM que se encarga de presentarlas según nuestros gustos. Esto se podría utilizar en la confección de un juego que no necesite un número demasiado elevado de pantallas.

Este programa posee un menú con cuatro opciones, la pri-



mera sirve para ver un catálogo de todas las pantallas que tengamos almacenadas.

La segunda opción nos sirve para almacenar en memoria una pantalla que carguemos; cuando la hayamos hecho el programa nos preguntará si nos interesa toda la pantalla o sólo un tercio de la misma, asimismo deberemos de entrar la información referente a si deseamos almacenar también los atributos y si la pantalla va a ir comprimida o normal.

Las últimas dos opciones tratan del manejo del cassette con respecto al fichero que hayamos creado. Lo verdaderamente interesante es que en el manual se expone claramente la forma en que luego podemos manejar este fichero desde nuestro programa para sacar las distintas pantallas.

El segundo programa, **screen machine two**, es un procesador gráfico de la pantalla que parte de la filosofía de tener dos pantallas almacenadas en la memoria y después de haber hecho las operaciones precisas con las mismas pasarlas a otras dos memorias desde las que podemos salvarlas en cassette.

La opción 3 del menú de este programa se refiere a la parte del mismo que contiene el manejo de las pantallas. Esta posee un segundo menú desde el que se podrá imprimir en pantalla cualquiera de las screens que hayamos cargado o archivarlas en las memorias de salida.

Indudablemente tiene opciones interesantes como son el mezclar dos pantallas en una sola o ampliar una al doble, aunque con ello se perderá parte de la resolución.

Igual que se puede ampliar se puede reducir, o bien a la mitad en los dos ejes, o bien un poco en cualquiera de los dos.

La penúltima opción produce una inversión en el eje vertical de la pantalla, esto es, como si la viéramos reflejada en un espejo, y la última sirve para cambiar la tinta o papel, bien de toda la pantalla, o bien unos específicos que nosotros indiquemos al programa.

El tercer y último programa que compone este paquete se encarga de comprimir pantallas de texto a lo mínimo posible de forma que, al igual que con el screen machine one, podamos manejarlas desde nuestro programa.

Poco más se puede decir del screen machine, sólo que el manual es lo suficientemente claro como para que todos los tipos de usuarios se enteren a la primera de qué es lo que hace el programa.

MELBOURNE DRAW

Cuando salió a la venta el Melbourne Draw causó una pequeña revolución debido a varias circunstancias: Fue el primer programa que trabajaba con toda la pantalla, que permitía usar una parte de ella ampliada en color, que su manejo era bastante sencillo, su longitud bastante corta y todo el compactado en un ídem en CM lo cual permite a usuarios avezados en este lenguaje la posibilidad de ampliación del mismo, si es que cabe. Y todavía puede considerarse el mejor programa de dibujo por parte de algunos usuarios que lo han usado mucho y encuentran en él la herramienta ideal.

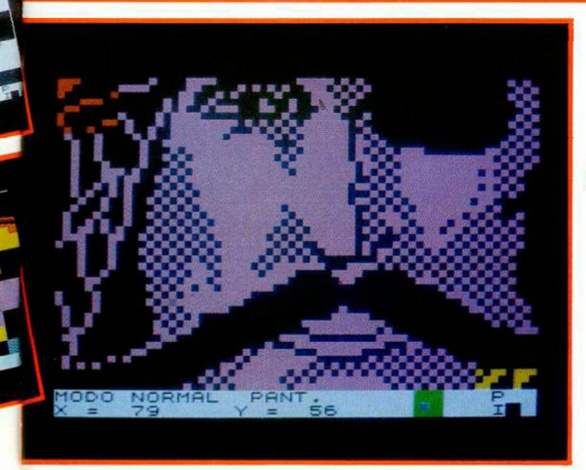


Vayamos por partes. El menú principal agrupa todas las opciones de cassette y otra para entrar a dibujar. Si pulsamos esta última saltamos al programa en sí en CM que se encarga de la gestión del dibujo, para volver otra vez al menú principal sólo hay que pulsar Break.

Dentro ya del programa de dibujo tenemos una ventana que ocupa las dos líneas inferiores de la pantalla con la información del modo en que nos encontremos, esta ventana se puede trasladar a la parte superior para poder realizar operaciones sobre las dos líneas inferiores.

La filosofía general de funcionamiento del programa se basa en tener éste en distintos modos tanto el cursor como la pantalla teniendo en cuenta que combinando éstos se tiene acceso a un montón de opciones con unas pocas teclas.

De principio, el cursor puede



estar en cuatro modos distintos según el estado de éste, a saber: modo normal, para no modificar el sitio de la pantalla por el que pase el cursor.

El modo dibujo altera la posición por la que el cursor circule, y el modo borrado 'borra' los sitios por donde pase, por último el modo invertir 'invierte' el sitio por donde hagamos circular al cursor.

Aparte de esto podemos tener cuatro cursores distintos, el de alta resolución, el de baja en el modo ATTR, el de texto en el modo TEXTO, y el de scroll de la pantalla en el modo SCROLL.

Y estas son básicamente las funciones de programa, piénsese que todo estos modos se pueden combinar entre sí para hacer lo que se nos antoje.

Luego tenemos otros 'lujos' como son la facilidad de ampliar un trozo de la pantalla en color para trabajar más cómodamente teniendo dos grados de ampliación distintos, o el que en el modo texto podamos introducir éste en cualquier dirección.

También se puede disponer de dos tipos de rejillas en la pantalla para evitar mezclas de color y poder distinguir bien la posición de los caracteres.

Por supuesto también se puede cambiar el color de la tinta, papel, flash y brillo del cursor con el que dibujaremos.

La rutina de fill del programa es extremadamente lenta para poder parar a tiempo si éste se sale de la figura que deseemos, piénsese que con este programa no se dispone de la utilidad de borrar la última operación hecha que poseía el Paint plus.

Otras funciones que incorpora, aunque dudosamente las necesitaremos alguna vez, es la posibilidad de invertir el contenido de la pantalla al igual que el Screen machine y el que podamos ampliar o reducir la misma a un factor 1/10, aunque esta última opción no produce un resultado muy satisfactorio.

Resumiendo: si lo que deseas es un programa con grandes posibilidades, pero sencillo de manejar, el Melbourne draw es tu diseñador gráfico.

LEONARDO

Leonardo es un diseñador gráfico que cuando se 'sabe' manejar en su totalidad tiene unas facilidades asombrosas, como veréis, que faltan en gran cantidad de programas de dibujar, si bien su manejo es excesivamente complejo y quizá no merezca la pena aprenderse todas las funciones que posee dado que algunas son innecesarias para un usuario 'normal'.

En principio y después de la carga, lo primero que se nos pregunta es qué joystick vamos a usar para dibujar entre un amplio muestrario, si deseáramos las teclas cursoras elegiríamos el joystick AGF.

Este menú no nos volverá a salir, así que hemos de asegurarnos de pulsar la opción adecuada antes de seguir adelante. Una vez salgamos de él se nos presentará el menú principal del programa con 3 opciones: dibujar, salvar gráficos y cargar gráficos.

Desde la opción de salvar gráficos podemos grabar la pantalla o bien los UDG's que tengamos definidos. Sin embargo, desde la opción de cargar gráficos se puede cargar la pantalla, los UDG's, los elementos que tengamos definidos o bien todo el conjunto.

Si pulsamos la opción de dibujar o crear gráficos vamos ya al programa en sí desde el que podemos manejar ya todas sus facilidades.

No vamos a decir aquí ahora todas sus cualidades dado que esto ocuparía hasta el final de la revista pero sí vamos a echar un vistazo a algunas deteminadas.

El tamaño del cursor es variable tanto horizontal como verticalmente, pero eso sí, ha de ser un rectángulo siempre, nunca puede tener los picos redondeados.

El programa trabaja bajo la filosofía de tener unas coordenadas para el último punto trazado y actuar entre éstas y la posición actual del cursor. Por cierto, éste se mueve pixel a pixel con una lentitud desesperante por lo que una de las opciones de que disponemos es cambiar el paso del cursor en los dos ejes por separado. Aunque si deseáramos ir a una zona de la pantalla rápidamente existe una opción para esto interrogándonos sobre las coordenadas del punto.

Pulsando el '1' nos sale toda una pantalla informándonos del estado del programa en este momento, la cual estará presente mientras tengamos pulsada esta tecla.

Una cualidad del programa es la posibilidad de definir figuras sencillas a través de draws e imprimir éstas en cualquier parte de la pantalla y en cualquier tamaño.

En este estado de cosas pulsando la 'X' saltamos al menú principal con las opciones de salvado y cargado.

Este programa está diseñado principalmente para el diseño lineal de dibujos, así como de figuras en las que predominen las curvas, por ejemplo, para dibujar elipses se precisa que le demos al programa cinco paráme-



tros respectivos a la elipse.

De igual forma se pueden definir ventanas y guardar el contenido de las mismas en la memoria para luego situarlas en otra pantalla o en otro sitio de la misma.

En resumen: un programa con unas grandes posibilidades pero tiene la desventaja de la tremenda complejidad de su manejo (el manual de instrucciones poco aclara pese a tener un total de 120 páginas).

DRAWER

«Todo parecido con la realidad es sólo una pura coincidencia.» Así empieza generalmente una novela y así podríamos comenzar nuestro comentario del Drawer debido a que la filosofía de funcionamiento y, hasta algunas teclas son en este programa idénticas al Melbourne Draw.

Tenemos un cuadro informativo en la parte inferior de la pantalla que nos indica el modo en que está el programa y que podemos cambiar a la parte superior usando la tecla 'N'.

El cursor puede estar en cuatro modos distintos con respecto a su intervención en la pantalla: o bien el modo Pintar con la 'P' que sirve para que el cursor vaya pintando por los sitios por los que pasa, o bien el modo Invertir para borrar según lo vamos moviendo.

Los otros dos modos son el Xor, para que el punto sobre el que está el cursor se pinte si éste no lo estuviera o se borre si éste estuviera pintado. El modo desplaza sirve para mover el cursor sin producir cambios.

Al igual que con el Melbourne Draw se utilizan las teclas Q, W, E, A, D, Z, X y C para el movimiento del cursor, pero si las pulsamos conjuntamente con Simbol Shift se produce un scroll de la pantalla y si el cursor estuviera en el modo ATTR serían los atributos los que se moverían.

La conmutación entre el cursor de alta resolución y el de baja la conseguimos con la tecla 'L'; si lo que deseáramos fuera introducir texto tendríamos que pulsar la tecla 'T' para pasar el modo texto.

El drawer tiene, como el Melbourne Draw, dos parrillas guía



para distinguir perfectamente la posición de los caracteres, éstas las conseguimos con la tecla 'G'.

Este programa permite trabajar con un trozo de la pantalla ampliada en color para evitar cansancios en la vista, el manejo de la pantalla es muy dinámico ya que podremos recentrarla al cursor en cualquier momento o bien recentrar el cursor con respecto al trozo de pantalla que tengamos ampliado.

El fill es indudablemente más potente que el del Melbourne Draw ya que se disponen diez tramas distintas a elegir para efectuarlo y hay que reconocer que es bastante rápido.

Un detalle de buen gusto es el haber previsto una opción para cambiar la velocidad del cursor entre un total de diez.

También puede, y esto se echa a faltar en el Melbourne Draw, dibujar draws y círculos y la continuidad o discontinuidad de la raya que conforma el draw es programable.

Por último, sólo decir que dispone de la posibilidad de almacenar la pantalla en la memoria y volverla a recuperar cuando deseemos.

En fin, el Drawer es un programa mejor que algunos de los denominados 'comerciales' y aunque es relativamente moderno se puede decir que ofrece una inmejorable relación precio/calidad al venir junto con otros programas en una cinta a un precio más que asequible.

THE ARTIST

Este programa no hay que confundirlo con el Artist de Dynamic aunque tenga el mismo nombre. The artist es un primer intento de simulación del Mac Paint del Macinthos y aunque no utiliza ratón debido a que cuando fue escrito no existía ese periférico para Spectrum, lograron un programa con muchas opciones parecidas a las de este programa.

Trabaja bajo la filosofía de tener un menú en la parte inferior de la pantalla con todas las opciones disponibles, aunque realmente son tres menús distintos que se pueden conmutar con la tecla 'Simbol shift'. El programa además dispone de dos cursores entre los cuales se realizarán todas las operaciones que marquemos, estos dos cursores tiene tres modos de funcionamiento: 'Plot-trace' que sirve para que cuando realicemos una operación el segundo cursor se desplace a la posición del primero. 'Plot-point' que lo utilizaríamos en el caso de que no deseáramos que el segundo cursor se moviera de su sitio. Y 'Plot-move' para mover los dos cursores a la vez.

Dos opciones disponibles, es-





temos en el menú que estemos, son 'Undo' y 'OK', con la primera borramos la última operación realizada sobre la pantalla por si los resultados no nos gustasen, y con la segunda almacenamos la pantalla presente en la memoria para no perderla.

Si vamos a dibujar a pulso lo primero que tenemos que hacer es elegir el tamaño de la brocha que vayamos a utilizar con la opción 'Brush' y luego la trama que dejará la brocha con la opción 'Brushpattern', existe un gran muestrario en estas dos opciones para un amplio tipo de dibujos.

Además de las teclas del cursor disponemos de tres Z, X y C que sirven respectivamente: la Z para dibujar según los atributos que estén seleccionados, la X para borrar por los sitios por donde pasemos la brocha y la C para dibujar con la brocha.

Podemos poner texto en nues-

tra pantalla con la opción 'Texto' y en este momento disponemos de un cursor que podemos mover en alta resolución y situar el texto en el sitio que más nos plazca. Permite dos tipos de texto, el normal y uno un poco más pequeño.

La opción 'View' nos permite contemplar la pantalla anulando el menú, hay que decir que el Artist trabaja con todas las líneas de la pantalla. Esto lo logramos con la opción 'Move' para desplazar la pantalla hacia arriba y poder acceder a las líneas inferiores.

'Storage' nos lleva al menú de memorias externas el cual es muy completo pudiendo el programa salvar tanto la pantalla como los gráficos que tengamos hechos en cassette o en microdrive.

Por último, la opción de más a la derecha del primer menú nos lleva a la parte del programa que se encarga de los gráficos saliéndonos en la pantalla los 9 que tengamos elegidos en una configuración de 3×3.

Estos los podremos rotar, invertir, desplazar, reflejar, almacenarlos en cualquiera de los 9 bancos gráficos de que se dispone, pintarlos en pantalla o cogerlos de la misma. Una serie de opciones, como verás, muy potentes.

El segundo menú contiene otras 1Ø opciones: 'Over' para elegir OVER 1 u OVER Ø, 'Invert' para hacer lo propio con INVERSE, 'Overlay', opción ésta potentísima que nos permite cargar otra pantalla y coger la misma ampliándola o reduciéndola y luego ponerla en cualquier parte de la pantalla de trabajo.

'Pattern' nos da una rejilla de atributos para distinguirlos bien.

Una facilidad muy interesante del programa es que podemos trabajar con una ampliación de la pantalla en color, que lo conseguimos con la opción 'Enlarge', es de notar que si moviendo el cursor éste está cerca de salirse de la pantalla, el programa desplazará automáticamente la ventana ampliada volviendo a recentrar el cursor.

'Line' realiza un draw entre ambos cursores y 'Circle' hace un círculo teniendo como centro el cursor principal y como radio la distancia entre éste y el punto más cercano al mismo de la vertical del cursor secundario.

'Box' realiza un rectángulo teniendo como diagonal la línea recta que cruza los dos cursores y 'Arc' sirve para hacer arcos teniendo esta opción una particularidad muy interesante y es que se nos dibuja un arco y luego se nos dan unas teclas para aumentar o disminuir el mismo hasta que tenga la forma que deseemos, esta operación se realiza rápidamente.

La última opción de este menú es 'Fill' que realiza un llenado de una figura cerrada con cualquier trama de un amplio muestrario de que se dispone. Afirmamos sin riesgo de equivocarnos que el 'fill' de este programa es el más rápido e inteligente que nunca hemos tenido ocasión de ver siendo «pasmosa» la rapidez con que rellena una figura.

El tercer y último menú prevee todas las opciones de manejo de atributos siendo éste, quizá, el único punto débil del programa debido a que sólo podemos pintar en color en la pantalla de dos formas, la primera es con la conjunción de la tecla 'Z' con las cursoras según pintamos, y la otra es poniendo color en todas las ventanas que se crea cuando elegimos este menú entre los dos cursores.

Podemos elegir distintos colores de papel y tinta con el mismo y luego ponerlos por separado en la ventana.

Resumiendo 'The artist' es sin dudarlo uno de los mejores diseñadores gráficos que te podrás echar a la cara, tiene opciones muy interesantes: como el fill, los gráficos o la ampliación de pantalla, y otros pequeños defectillos como el trabajo del color.

ART STUDIO

Por último le toca el turno al Art Studio, indudablemente es el mejor diseñador gráfico que hemos tenido oportunidd de usar. También se asemeja lo máximo posible al Mac Paint del Macinthos y se ha logrado un producto verdaderamente excepcional, pudiéndose usar con ratón, el AMX Mouse, con teclas o Joystick.

Realmente el programa no necesita ni libro de instrucciones, aunque trae uno bastante amplio, debido a la gran sencillez de manejo. Sólo es necesario ponerse con él unos minutos para que ya sepamos de todo lo que es capaz y conozcamos todas las opciones de que dispone.

Tiene una serie de menús imbricados unos dentro de otros que conducen a todas las facilidades posibles del programa. Las opciones de estos menús se eligen con un pequeño 'icono' simplemente poniéndolo encima de la opción y pulsando 'Select'.

En principio se nos pregunta

qué periférico vamos a usar para mover el 'icono', o bien el ratón, o joystick o teclado, en caso de elegir esto último podemos redefinirlo a nuestro gusto.

Luego, si poseemos una impresora matricial, podemos elegir entre un grueso menú de interfaces disponibles para las distintas impresoras.

Después de esto y de cargar el último bloque, entramos ya al programa en sí. He aquí alguna de sus cualidades.

Se puede dibujar a pulso o bien con lápiz con unas cuantas puntas a elegir, o bien con brocha, también con unas cuantas tramas, o bien con spray de tinta, esto último está muy bien conseguido pudiendo regular la cantidad de tinta que sale del spray.

Se puede hacer igual de fácil rayas, círculos, triángulos, rectángulos, si lo que deseamos son figuras geométricas.

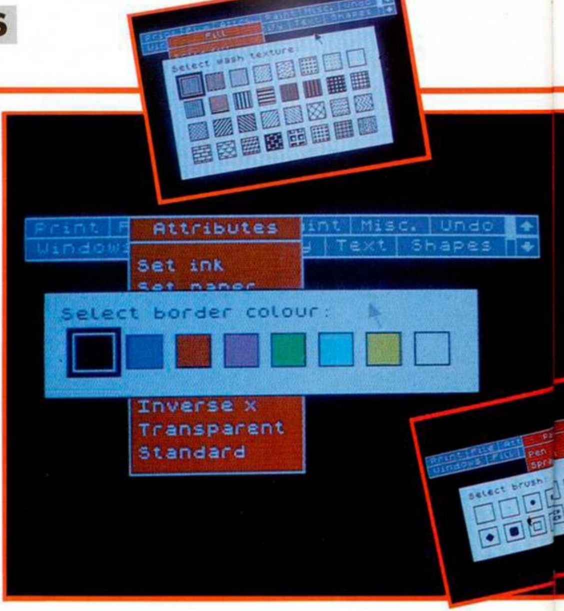
El programa trabaja con toda la pantalla estando el menú principal en la parte superior de la misma y ocupando tres líneas. Otra opción desplaza la pantalla hacia arriba para acceder a las líneas de abajo.

Se puede poner textos en nuestra pantalla directamente en alta resolución y definiendo el tamaño tanto horizontal como verticalmente, existe también la opción de poder definir los caracteres que vayamos a usar.

Indudablemente la opción que más destaca de este diseñador de gráficos es la de ventana y todo lo que podemos hacer con ella.

Primero la definiríamos con la correspondiente opción del menú, ésta es una operación muy sencilla: nos vamos a una esquina de la ventana que precisemos y pulsamos 'select', luego nos dirigimos a la esquina opuesta, teniendo presente que visualizamos en todo momento cómo quedaría la ventana. Al pulsar otra vez 'select' tenemos ya definida la ventana.

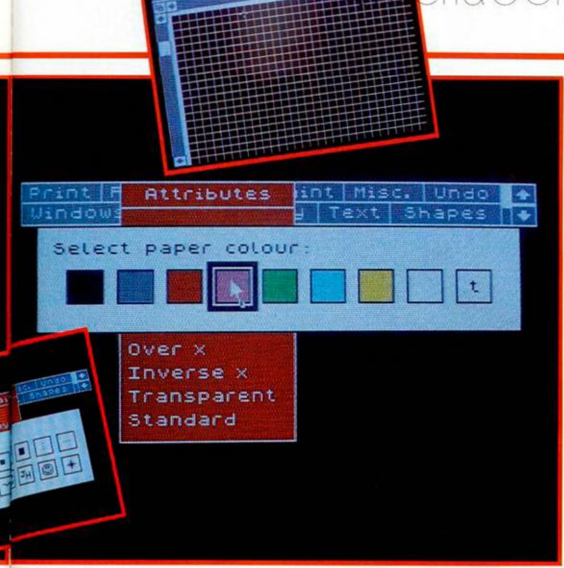
¿Y con ésto que hacemos? Pues podemos girarla 90 grados, o reflejarla, o invertirla en el eje horizontal, o cambiar las



	AMPLIACION DE PANTALLA PARA TRABAJAR	UDG'S?	AMPLIACION Y REDUCCION DE FIGURAS	DISEÑOS 3D?
EL ARTIST	NO	10 Bancos de 21	NO	SI
PAINT PLUS	SI B/N	4 Bancos de 21	NO	NO
SCREEN MACHINE	SI	NO	SI	NO
MELBOURNE DRAW	Sí, color	1 Banco de 21	SI	NO
LEONARDO	NO	NO	SI	NO
DRAWER	Sí, color	1 Banco de 21	NO	NO
THE ARTIST	Sí, color	10 Bancos Full caracteres	SI	NO
ART STUDIO	Sí, color	1 Banco todos caracteres	SI	NO







	FACILIDAD TOTAL DE MANEJO	FILLS	CARACTERISTICAS DE FILL	TEXTOS?	VELOCIDAD CURSOR Y N.º CURSORES	BORRAR ULTIMA OPERACION
EL ARTIST	5/10	1	Lento e inteligente	Sí, tamaño variable	2 cur. y 3 vel.	NO
PLAINT PLUS	6/10	5	Rápido y poco inteligente	Sí	2 cur. y 2 vel.	SI
SCREEN MACHINE	4/10	NO	NO	NO	NO	NO
MELBOURNE DRAW	7/10	1	Lento e inteligente	Sí, dirección varia	1 cur. y 1 vel.	NO
LEONARDO	3/10	1	Lento	SI	Cursor variable muy lento	SI
DRAWER	7/10	10	Rápido	SI	1 cur. y 10 vel.	NO
THE ARTIST	8/10	18	Rapidísimo e inteligente	Sí, dos tamaños	10 cur. vel. inteligente	SI
ART STUDIO	9/10	64	Rápido e inteligente	Sí, tamaño y dirección variable	16 lápices, 8 sprays. 16 brochas. Velocidad inteligente	SI

zonas de tinta a papel y viceversa. Y lo que es más importante, se puede reescalar el contenido de la ventana, esto es, cambiarla de tamaño, con la correspondiente opción, momento en el cual tendríamos que definir una segunda ventana donde va a ir el contenido de la primera.

¿Y de impresoras? Este es el único programa que posee un menú de impresoras. Aparte del que nos salió al principio para elegir el Interface podemos luego hacer distintos copys de la pantalla: disponemos de 5 tamaños distintos, tanto en posición normal como girado 90 grados, luego existe un copy de grises para que las distintas zonas de color nos salgan con sus correspondientes tonos en gris.

También tenemos posibilidad de poner el copy centrado en el papel, a la derecha o a la izquierda.

Si tenemos problemas de visión tenemos a nuestra disposición tres grados de ampliación en color de cualquier trozo de la pantalla.

Existe un submenú, igualmente, para elegir los atributos con los que vamos a dibujar así como dos tipos de rejillas para distinguir todas las posiciones de los caracteres.

El programa sólo puede almacenar la pantalla o los gráficos en un cassette aunque existe una segunda versión del mismo, 'Extenderd art studio' que permite la utilización tanto de los microdrives del Sinclair como de la unidad de discos de Timex.

En definitiva: hemos dejado uno de los mejores programas para el final, aunque nuestro criterio de ordenación no ha sido éste, sino el momento en el que estuvo disponible para el gran público. El art studio es un buen programa de dibujo, es muy difícil explicar esto con palabras, lo mejor es verlo. Esto es lo que te aconsejamos si tienes dudas entre unos y otros: dírigete a tu comercio especializado y que te dejen usar unos y otros. Aquí hemos expuesto nuestra modesta opinión lo más objetivamente posible pero 'tú' sigues teniendo la última palabra.

PERIFERICOS	INVESTRONICA	SINCLAIR STORE	HIESA	COMPUTIQUE	MICROWORLD	SILOG	SEIKOSHA	IDEALOGIC	MICRO-1	MICROGESA	CHIPS AND TIPS	PEEK AND POKE	MICROTODO	MICRO-DEALER	PIN SOFT	WORLD-MICRO
AMPLIACION DE MEMORIA INTERNA		6.900							3.995	6.160			6.000		8.400	
AMPLIACION DE MEMORIA EXTERNA		8.380							7.995							8.300
INTERFACE MULTIJOYSTICK CON SONIDO		5.600	6.300							4.480			5.900			
INTERFACE MULTIJOYSTICK NORMAL		4.800								3.920						
INTERFACE PROGRAMABLE JOYSTICK		5.200							3.700	5.040						
INTERFACE TIPO KEMPSTON CON SONIDO		3.900								3.920						
INTERFACE JOYSTICK KEMPSTON NORMAL		2.140	3.300	2.900	2.800				1.900	2.240						
INTERFACE TIPO KEMPSTON NORMAL		2.000														
JOYSTICK QUICK SHOT I		1.900								2.016	1.900					
JOYSTICK QUICK SHOT II		2.700			3.024	2.520				3.136		2.800	2.500	2.000	2.912	
JOYSTICK ANATOMICO		2.500														
JOYSTICK QUICK SHOT II + INTERFACE		3.800							3.695							
INTERFACE TIPO KEMSPTON - JOYSTICK ANATOMICO		2.500														
GRAPHAT (TABLETA DIGITALIZADORA)		32.000														
SWIPEH (RESET)		1.200														
MONITOR COLOR		55.000											54.500		55.888	
INTERFACE PHOENIX IIE			9.900												9.600	
INTERFACE TRON			7.900													
ESTABILIZADOR DE CORRIENTE																
JOYSTICK II			4.250					1.900								

PRECIOS

PERIFERICOS	INVESTRONICA	SINCLAIR STORE	HIESA	COMPUTIQUE	MICROWORLD	SILOG	SEIKOSHA	IDEALOGIC	MICRO-1	MICROGESA	CHIPS AND TIPS	PEEK AND POKE	MICROTODO	MICRO-DEALER	PIN SOFT	WORLD-MICRO
INTERFACE II	4.200		4.200													
INTERFACE JOYSTICK MAS RATON 128 K	2.700										2.700					
INTERFACE PROGRAMABLE CON SONIDO	10.725										10.725					
MICRODRIVE	16.775	16.775	16.775	16.775					10.900	16.240	16.775					
LAPIZ LUMINOSO	8.125	8.125									8.125					
INVESTICK (JOYSTICK)	2.250															
INTERFACE 1	16.775		16.775	16.775					10.900	16.240						
UNIDAD DE DISCO OPUS DISCOVERY		59.900	59.900			55.776			48.900			54.900	59.900		56.000	
ALARGADOR DE BUS EXPANSION		2.500														
DISCO ADICIONAL (2.ª UNIDAD DE DISCO)		41.500														
TECLADO SAGA 1		9.600	12.500		10.080				9.900					8.000	10.080	
TECLADO SAGA 3		19.600	22.000									18.900	19.800		19.900	
TECLADO MULTIFUNCION CON SONIDO		14.900		14.900					13.195				16.790			15.100
MONITOR MONOCROMATICO, FOSFORO VERDE		27.000				27.675								25.000	26.880	
IMPRESORA SEIKOSHA GP-50S		19.990		19.900			20.148			22.288	20.149					
IMPRESORA SEIKOSHA 80 COLUMNAS		45/90.000														
RATON MOUSE		10.140	10.140									3.000		11.000	10.140	
CURRAH SLOT		4.400														
CONTROLADOR DOMESTICO		9.140														9.200
INTERFACE CENTRONICS		10.860		12.900					8.495	10.080			9.950		8.000	10.900

PERIFERICOS	INVESTRONICA	SINCLAIR STORE	HIESA	COMPUTIQUE	MICROWORLD	SILOG	SEIKOSHA	IDEALOGIC	MICRO-1	MICROGESA	CHIPS AND TIPS	PEEK AND POKE	MICROTODO	MICRO-DEALER	PIN SOFT	WORLD-MICRO
TORTUGA ROBOT VALIANT								76.500								
JOYSTICK CON INTERFACE																
JOYSTICK QUICK SHOT I + INTERFACE									3.395							
JOYSTICK QUICK SHOT IV + INTERFACE									4.250							
JOYSTICK QUICK SHOT V + INTERFACE									3.995							
JOYSTICK QUICK SHOT VIII + INTERFACE									4.400							
JOYSTICK QUICK SHOT IX + INTERFACE									4.900							
INTERFACE DOBLE									2.900					3.000		
INTERFACE DOBLE CON MEMORIA ROM									3.200							
TECLADO PLUS									7.990						9.000	
CASSETTE ESPECIAL									5.295							
UNIDAD DE DISCO QUICK DISK									27.900							
MONITOR BMC INVESTRONICA										24.640			27.750			
MONITOR CENIT										25.760			27.750			
MONITOR PHILIPS										31.360						
WAFADRIVE											29.000					
MALETIN PARA SPECTRUM													4.995			
INTERFACE DK'TRONICS													4.000			
INTERFACE KEMPSTON Y JOYSTICK QUICK SHOT II													3.950			

PERIFERICOS	INVESTRONICA	SINCLAIR STORE	HIESA	COMPUTIQUE	MICROWORLD	SILOG	SEIKOSHA	IDEALOGIC	MICRO-1	MICROGESA	CHIPS AND TIPS	PEEK AND POKE	MICROTODO	MICRO-DEALER	PIN SOFT	WORLD-MICRO
INTERFACE PARA JOYSTICK												3.800		1.500	2.000	
CASSETTE ESPECIAL «EUROMATEC»														5.000		
CABLE CENTRONICS														2.500		
UNIDAD DE DISCO «KUMANA»												58.000				
CASSETTE «GOLDKINT CS-108»												7.000				
IMPRESORA «ADMATE DP-80»												39.900				
IMPRESORA «RITEMAN S++»												71.900			78.288	
IMPRESORA «GEMENIS SG-10»												79.990				
IMPRESORA «CITIZEN»												61.950				
IMPRESORA «PLOTTER»												99.000				
IMPRESORA «RITEMAN 10»												81.900				
MICROCOMAN (MICROFONO EN VEZ TECLADO)												5.600				
JOYSTICK ULTRASONIDO												9.000				
INTERFACE SONIDO T.V.															3.920	
INTERFACE MASTERFACE IV															14.560	
INTERFACE MONITOR															3.900	
DIGITALIZADOR DE IMAGENES P-1024															39.200	
UNIDAD DE DISCO DISCOVERY + DISCO KIT															56.000	
ALIMENTACION ININTERRUMPIDA															9.750	
IMPRESORA «ROBOTRON K 6313»																63.000

PERIFERICOS	INVESTRONICA	SINCLAIR STORE	HIESA	COMPUTIQUE	MICROWORLD	SILOG	SEIKOSHA	IDEALOGIC	MICRO-1	MICROGESA	CHIPS AND TIPS	PEEK AND POKE	MICROTODO	MICRO-DEALER	PIN SOFT	WORLD-MICRO
JOYSTICK A CONTROL REMOTO «RAT»				8.900												
LAPIZ OPTICO			8.125	4.900								4.500		3.000	4.850	
JOYSTICK ARISTON CON AUTODISPARO				2.500												
INTERFACE PARA JOYSTICK PROGRAMABLE CON RESET				5.900												4.500
SINTETIZADOR DE VOZ «CURRACH»				8.700						8.960						
IMPRESORA SP-1000A SEIKOSHA						72.789	72.789			72.240					72.789	
IMPRESORA SEIKOSHA MP-1300AI						134.288	134.288									
KIT BRAZO ROBOTIZADO			45.000													
UNIDAD DE DISCO DISCOVERY PLUS						38.976										
CABLE IMPRESORA DISCOVERY						3.349										
DISKETTE 3/2 PARA DISCOVERY						947										
DISKETTE 3/2 DOBLE CARA						1.529										
IMPRESORA EPSON LX-80						94.764										
IMPRESORA EPSON FX-85						146.989										
PROLONGADOR BUS TRASERO						3.647										
TECLADO DK'TRONICS					7.840											
JOYSTICK CAPITAN GRAN II					2.240											
JOYSTICK PROTO					1.904											1.900
IMPRESORA ADMATE DP-100 o CPA-80					55.888					62.608			54.000	50.000		
LAPIZ OPTICO DK'TRONICS					3.920				3.680				7.000			

EL MOVIMIENTO EN PANTALLA DESDE LENGUAJE DE MAQUINA

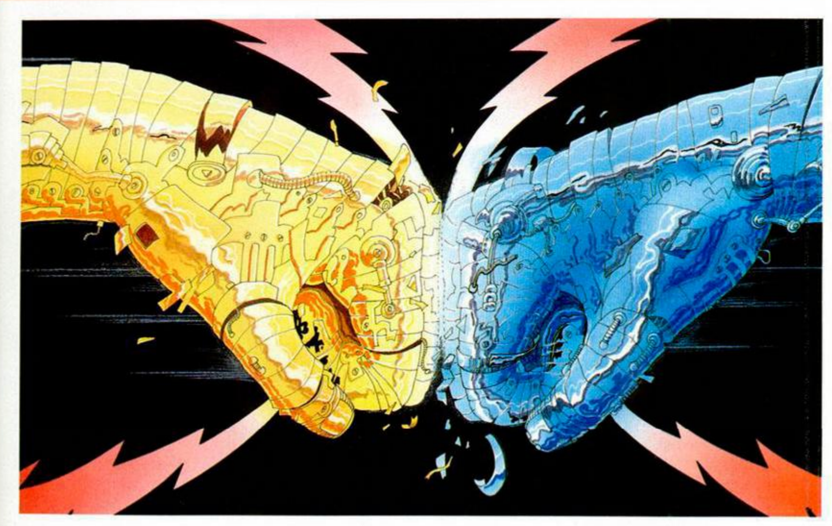
Seguramente, cualquier persona iniciada en el conocimiento del Código Máquina y sobre todo, aquéllas que se plantean la posibilidad de programar un juego, se habrán preguntado alguna vez acerca de la manera de simular un movimiento en la pantalla de su Spectrum. En este artículo se trata ampliamente el tema, facilitando al interesado información sobre los diversos modos de movimiento y las formas de programación, así como una interesante subrutina en lenguaje de máquina que simplificará notablemente la impresión en pantalla.

Saltos, caídas, choques, desplazamientos, disparos..., son elementos que aparecen en la inmensa mayoría de los programas de entretenimiento que se encuentran en el mercado. Además, cuanto más realistas sean estos efectos mayor es la aceptación del juego entre los compradores. Nos encontramos ante un problema importante que deberá ser resuelto satisfactoriamente si queremos tener éxito. Lo primero que tendremos que hacer para ello será olvidarnos del Basic. Programando este lenguaje jamás conseguiremos la velocidad suficiente, ni tampoco tendremos manejabilidad, pues, los cambios de posición serán demasiado bruscos. La solución está en el código máquina. Este es bastante potente y usándolo correctamente podremos obtener resultados sorprendentes.

LA PANTALLA, TIPOS DE MOVIMIENTO

En primer lugar habría que distinguir entre dos tipos de movimiento: el movimiento byte a byte, que es sencillamente un cambio de posición de memoria a posición de memoria; y el movimiento pixell a pixell, que consiste en irse trasladando de punto en punto. El primero de ellos es fácil de usar, incluso desde el mismo Basic, pero no produce un efecto lo suficientemente realista. El segundo es el que por lo general se utiliza en todo tipo de programas y es bastante más complicado de usar. El principal problema es la constitución de la propia pantalla que está pensada para la impresión de caracteres, y no de puntos. Los desplazamientos verticales no plantean muchos problemas, aunque sí algunos en los cambios de zona. Los horizontales son algo más complicados, pero se solucionan con algunas rotaciones de bytes y algunos cálculos.

Para todo tipo de movimiento es necesario tener una buena subrutina de impresión en pantalla. La construcción de estas subrutinas es larga y costosa, principalmente porque es necesario que sean bastante rápidas. Para que no tengas que pasarte horas delante del televisor inventando un buen sistema, te ofrecemos aquí una muy rápida y potente, similar a la que llevan incorporada numerosos programas del mercado. Gracias a ésta te será fàcil hacer un movimiento plano, en dos



EL MOVIMIENTO

dimensiones, pues sólo tendrás que preocuparte de guardar la posición dentro de la pantalla del objeto que desees mover con dos números, igual que en un sistema de coordenadas.

COMO FUNCIONA LA SUBRUTINA DE IMPRESION

Esta subrutina de impresión tiene la ventaja de que es bastante corta, su longitud no llega a los cuatrocientos bytes, y además es rápida. Está capacitada para imprimir un gráfico de no más de dos bytes de ancho y todo lo alto que se desee en cualquier posición de la pantalla. Las coordenadas van de Ø a 255, horizontalmente y de Ø a 192, verticalmente. También está preparada para borrar cualquier gráfico y puede hacer ambas cosas a la vez, lo que es muy importante para simular movimientos. Para utilizarla tendrás que suministrarle antes de llamarla, los siguientes datos que puedes dárselos tanto desde basic como desde código máquina:

— En primer lugar la posición dentro de la pantalla del gráfico que vas a imprimir. Para ello introduce en la dirección de memoria, llamada VERHOR, la coordenada horizontal, y en la siguiente, la vertical. Si lo haces desde basic tendrás que conseguirlo a base de POKES (POKE VERHOR, coord. horz.: POKE VERHOR+1, coord. vert.).

— También tendrás que introducir la dirección de memoria donde se encuentra definido previamente lo que quieras imprimir, teniendo en cuenta que no puede ser más ancho de dos bytes. En la memoria, el gráfico deberá ser introducido por líneas, empezando por la izquierda, primero la línea superior,

después la segunda y así sucesivamente. La posición de memoria será un número inferior a 655ØØ y tendrás que ponerlo en dos bytes, el llamado DIREC y el siguiente. Si lo haces desde basic deberás trabajar en hexadecimal y a base de POKES.

— El último dato que deberás dar será la altura en bits del gráfico. Esta será un solo número que introducirás en la posición de memoria ALTUR, que viene definida en la línea 5Ø de la subrutina. ALTUR es una posición de memoria que no puede ser elegida por ti, deberás usar la que viene en la línea 5Ø. Si lo haces desde basic te bastará con poner POKE ALTUR, altura.

Una característica importante de la subrutina es que no imprime atributos, sencillamente utiliza los que haya en pantalla en el momento de la impresión.

Para borrar tendrás que hacer exactamente lo mismo, pero en estas otras posiciones de memoria:

— POSBO y la siguiente para la posición en pantalla de lo que vas a borrar.

— DIRBO y la siguiente para meter la dirección de memoria donde se encuentra definido el gráfico que tienes que quitar.

— ALTBO para la altura de lo que borras.

Si únicamente quieres imprimir algo y no borrar nada, lo que deberás hacer es introducir en ALTBO un Ø. Si sólo quieres borrar y no imprimir nada, entonces pon en ALTUR un Ø y si quieres hacer ambas cosas a la vez rellena todos los datos.

La subrutina tiene un sistema de impresión que utiliza la instrucción XOR, similar al OVER 1 de Basic, por lo que si imprimes encima de algo se mezclarán las definiciones. Deberás procurar usarla sobre fondos que no estén muy cargados.

La subrutina puede ser llamada bien desde Basic mediante PRINT USR 45ØØØ, o bien desde código máquina con CALL IMPRES o CALL 45ØØØ.

Si en algún momento deseas imprimir algún gráfico que supere la anchura de dos Bytes, lo que tendrás que hacer es dividirlo e imprimirlo en partes que sí que tengan la anchura adecuada.

La posición del gráfico en pantalla es la posición de su esquina superior izquierda.

COMO SIMULAR MOVIMIENTOS

Aunque no se utilice la subrutina de impresión aquí propuesta, lo más normal a la hora de simular un movimiento es coordenar la pantalla de la manera en que se hace en nuestro programa y por tanto, lo que se explica ahora para ésta en especial vale para cualquier otra.

Teniendo la posición coordenada de esta manera es ya fácil simular un moviento sencillo, por ejemplo, pongamos un señor que camina de un lado para otro siempre a la misma velocidad. Tendremos únicamente que definir las diferentes posiciones del señor al pasear, unas tres en cada dirección, e irlas rotando de manera que si cambian de una forma continuada dará sensación de movimiento. Al mismo tiempo tendremos que ir cambiando la posición. En este caso sólo la coordenada horizontal. Para hacer esto con la subrutina IMPRES, habrá que suministrar los datos para imprimir de la primera posición (postura quieta) y Ø para borrar pues todavía no hay nada que quitar. A partir de aquí se iniciará el movimiento, según quieras tú, a izquierda o derecha. Para ello decrementas o incrementas dependiendo de la dirección, la coordenada horizontal. Después llamas a IMPRES con esta nueva posición y la siguiente postura de movimiento hacia ese lado en las direcciones de imprimir y con la posición y postura antiguas en las de borrar. Continúa haciendo lo mismo hasta que cambie el movimiento.

```
 1 D9E5D9ED5BBAB32AB0B3 1753
 2 0E00D9ED5BBEB32AB4B3 1329
 3 0E00D97D3DCB07E60EFE 1125
 4 0E20023EE8329BB0CD21 961
 5 B0D97D3DCB07E60EFE0E 1301
 6 20023EE83257B0CD21B0 1055
 7 79A728100DCD4EB0D979 1154
 8 A728040DCD92B0D918EC 1228
 9 D979A720F4D9E1D9C97D 1766
10 0F0F0FE61F6F7C0707E6 785
11 E0B56F7CE607087C0F0F 1039
12 0FE618F6406708B467C9 1174
13 EBE37AAE772C7BAE77D1 1546
14 2BC375B0EBD556235E23 1229
15 EBAF18F6298F298F298F 1232
16 298F298F298F298FEBE3 1198
17 AE772C7AAE772C7BAE77 1212
18 D12D2D247CE607C07DC6 1211
19 206FD87CD60867C9EBE3 1471
20 7AAE772C7BAE77D12BC3 1322
21 75B0EBD556235E23EBAF 1401
22 18B2298F298F298F298F 938

23 298F298F298FEBE3AE77 1307
24 2C7AAE772C7BAE77D12D 1173
25 2DC375B0C90000000000 734
```

Si lo único que hace tu programa por el momento es este sencillo movimiento, lo más probable es que sea excesivamente rápido por lo que tendrás que poner un realentizador.

Con la misma facilidad podrás introducir un movimiento parecido sobre la vertical, por ejemplo, el mismo señor que se pone a subir y bajar escaleras. O incluso, un movimiento diagonal, cambiando a la vez la coordenada vertical y la horizontal.

Pero seguramente querrás hacer un movimiento algo más complicado donde se pueda, por ejemplo, saltar, disparar o

```
10 VERHOR EQU  46000
20 DIREC  EQU  46010
30 POSBO  EQU  46004
40 DIRBO  EQU  46014
50 ALTUR  EQU  45011
60 ALTBO  EQU  45021
70        ORG  45000
75 IMPRES EXX
76        PUSH HL
77        EXX
80        LD   DE,(DIREC)
90        LD   HL,(VERHOR)
100       LD   C,0
110       EXX
120       LD   DE,(DIRBO)
130       LD   HL,(POSBO)
140       LD   C,0
150       EXX
160 PONECO LD  A,L
170       DEC  A
180       RLC  A
190       AND  14
200       CP   14
210       JR   NZ,DOS
220       LD   A,232
230 DOS   LD   (ROTTEN+1),A
240       CALL REMS
250       EXX
260       LD   A,L
270       DEC  A
280       RLC  A
290       AND  14
300       CP   14
310       JR   NZ,DOSV
320       LD   A,232
330 DOSV  LD   (ROTTEV+1),A
340       CALL REMS
350 KOA1  LD   A,C
360       AND  A
370       JR   Z,KOA4
380       DEC  C
390       CALL KITALI
400       EXX
410       LD   A,C
420       AND  A
430       JR   Z,KOA3
440 KOA2  DEC  C
450       CALL PONLI
460 KOA3  EXX
470       JR   KOA1
480 KOA4  EXX
490       LD   A,C
500       AND  A
510       JR   NZ,KOA2
511       EXX
512       POP  HL
513       EXX
520       RET
530 REMS  LD   A,L
540       RRCA
550       RRCA
560       RRCA
570       AND  31
580       LD   L,A
590       LD   A,H
600       RLCA
610       RLCA
620       AND  224
630       OR   L
640       LD   L,A
650       LD   A,H
660       AND  7
670       EX   AF,AF'
680       LD   A,H
690       RRCA
700       RRCA
710       RRCA
720       AND  24
730       OR   64
740       LD   H,A
750       EX   AF,AF'
760       OR   H
770       LD   H,A
780       RET
790       EX   DE,HL
800       EX   (SP),HL
810       LD   A,D
820       XOR  (HL)
830       LD   (HL),A
840       INC  L
850       LD   A,E
860       XOR  (HL)
870       LD   (HL),A
880       POP  DE
890       DEC  HL
900       JP   PALANV
910 KITALI EX  DE,HL
920       PUSH DE
930       LD   D,(HL)
940       INC  HL
950       LD   E,(HL)
960       INC  HL
970       EX   DE,HL
980       XOR  A
990 ROTTEV JR  KITALI
1000      ADD  HL,HL
1010      ADC  A,A
1020      ADD  HL,HL
1030      ADC  A,A
1040      ADD  HL,HL
1050      ADC  A,A
1060      ADD  HL,HL
1070      ADC  A,A
1080      ADD  HL,HL
1090      ADC  A,A
1100      ADD  HL,HL
1110      ADC  A,A
1120      ADD  HL,HL
1130      ADC  A,A
1140      EX   DE,HL
1150      EX   (SP),HL
1160      XOR  (HL)
1170      LD   (HL),A
1180      INC  L
1190      LD   A,D
1200      XOR  (HL)
1210      LD   (HL),A
1220      INC  L
1230      LD   A,E
1240      XOR  (HL)
1250      LD   (HL),A
1260      POP  DE
1270      DEC  L
1280      DEC  L
1290 PALANV INC H
1300      LD   A,H
1310      AND  7
1320      RET  NZ
1330      LD   A,L
1340      ADD  A,32
1350      LD   L,A
1360      RET  C
1370      LD   A,H
1380      SUB  8
1390      LD   H,A
1400      RET
1410      EX   DE,HL
1420      EX   (SP),HL
1430      LD   A,D
1440      XOR  (HL)
1450      LD   (HL),A
1460      INC  L
1470      LD   A,E
1480      XOR  (HL)
1490      LD   (HL),A
1500      POP  DE
1510      DEC  HL
1520      JP   PALANV
1530 PONLI EX  DE,HL
1540      PUSH DE
1550      LD   D,(HL)
1560      INC  HL
1570      LD   E,(HL)
1580      INC  HL
1590      EX   DE,HL
1600      XOR  A
1610 ROTTEN JR KITALI
1620      ADD  HL,HL
1630      ADC  A,A
1640      ADD  HL,HL
1650      ADC  A,A
1660      ADD  HL,HL
1670      ADC  A,A
1680      ADD  HL,HL
1690      ADC  A,A
1700      ADD  HL,HL
1710      ADC  A,A
1720      ADD  HL,HL
1730      ADC  A,A
1740      ADD  HL,HL
1750      ADC  A,A
1760      EX   DE,HL
1770      EX   (SP),HL
1780      XOR  (HL)
1790      LD   (HL),A
1800      INC  L
1810      LD   A,D
1820      XOR  (HL)
1830      LD   (HL),A
1840      INC  L
1850      LD   A,E
1860      XOR  (HL)
1870      LD   (HL),A
1880      POP  DE
1890      DEC  L
1900      DEC  L
1910      JP   PALANV
```

algo parecido, y sobre todo que pueda haber más cosas desplazándose por la pantalla a la vez. Esto último es fácil de resolver, pues sólo tendrás que ir guardando por separado la posición y postura de cada móvil e irlos imprimiendo uno a uno con IMPRES cada vez que tengan que cambiar su situación.

Para simular, por ejemplo, un disparo, lo único que deberás hacer es crear un nuevo móvil en el momento en que se pulsa la tecla. Este nuevo móvil tendrá como posición inicial, la posición de la punta de la pistola o cañón que la dispare. Esta se irá variando progresivamente en la dirección en que haya sido lanzada la bala hasta que haga impacto o salga de la pantalla, y entonces desaparecerá este nuevo móvil.

Los saltos consistirían en cambios de posición sobre la vertical, y si los saltos fuesen laterales, de ambas coordenadas a la vez. Para ello habría que hacer una subrutina que fuese llamada cuando se estuviese saltando y que regulase estos cambios de posición.

Recuerda que todo esto es para movimientos planos en dos dimensiones. Los movimientos tridimensionales sin perspectiva, similares a los usados en programas como KNIGHT LORE, la cosa se complica bastante y sobre todo, es necesaria la utilización de otras subrutinas de impresión más complicadas, que incluyan técnicas de «filmation» de las que se habla algo un poco más adelante.

ACELERACIONES

Entramos en un terreno algo más complicado que el anterior. Ya no se trata de un movimiento simple con una velocidad constante. A veces puede interesarnos dar un carácter más realista a un movimiento, bien sea para un juego o bien para algún programa de otro tipo, por ejemplo, educativo, y entonces es necesario introducir las aceleraciones. El sistema más efectivo para simular una aceleración es variar progresivamente la periodicidad con que se llama a la subrutina de movimiento e impresión. Para hacer esto es necesario tener guardada en una dirección de memoria la frecuencia con que se debe cambiar la posición de un determinado gráfico. La frecuencia es un número que mientras el programa esté corriendo se irá decrementando. Cuando llegue a Ø se llamará a la subrutina de impresión y se volverá a poner de nuevo al máximo (el máximo es el valor de la frecuencia). Si cada vez que imprimimos disminuimos este máximo, la frecuencia de impresión disminuirá progresivamente y esto creará un efecto de aceleración. Si lo que quisiéramos fuese frenar el objeto sólo tendríamos que aumentar el máximo.

Otra cosa que también puede ser útil es simular gravedad. En realidad es un caso especial de aceleraciones con la peculiaridad de que actúa siempre en la misma dirección, que a veces no es la misma que en la que se produce el movimiento. Vale para simular saltos, caídas, trayectorias de balones o pelotas en juegos deportivos, etc. Intentar simular movimientos muy reales llevaría a la realización de cálculos parecidos a los que se hacen en problemas físicos.

COLISIONES

Ahora ya tenemos una idea aproximada de cómo puede crearse un movimiento en la pantalla de nuestro Spectrum, pero esto no nos es suficiente. Aún nos queda por resolver un problema que está muy directamente relacionado con esto: las colisiones. En casi todos los programas del mercado podemos encontrar que, por ejemplo, cuando una bala toca a un enemigo éste estalla, o bien que un señor que camina, cuando topa con una pared no puede seguir caminando, o un largo etcétera de efectos que simulan un choque. En la pantalla parece como si hubiese cosas materiales y espacios vacíos, y en realidad no es así. En la memoria del Spectrum no hay más que números y éstos no pueden tropezar entre sí. Es necesario por tanto hacer cálculos con estos números, comprobaciones, etc. para averiguar si una colisión se ha producido.

El problema es fácil de solucionar, pero para ello primero hay que distinguir entre dos tipos de choques: los que se dan entre dos móviles, y los que se dan entre móvil y algún gráfico inmóvil de los que constituyen el fondo. En los de la segunda clase uno de los objetos es fijo de la pantalla. Para comprobar si ha habido colisión en estos casos, lo que habría que hacer sería comprobar si en las posiciones en que vamos a imprimir hay algo debajo en la pantalla original. La comprobación deberíamos hacerla en la parte de la memoria en donde esté definido el fondo, y no sobre la propia pantalla pues puede haber alguna interferencia con otros móviles. Ahora bien, puede ha-

ASI ES EL QL, HECHO PARA NOSOTROS







SENCILLO

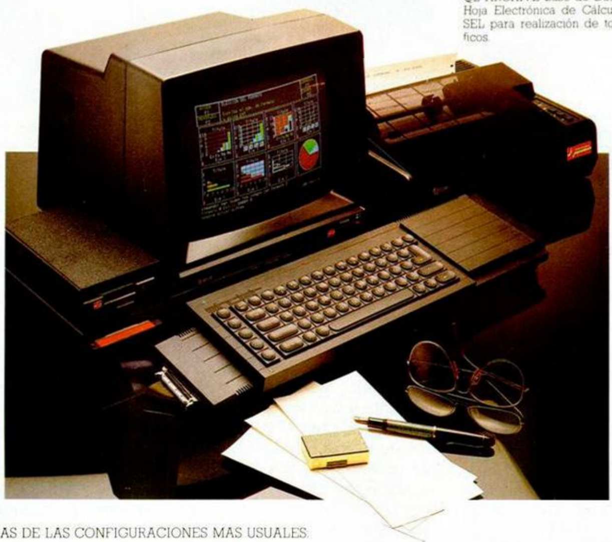
Para los profesionales que necesitamos un teclado en nuestro idioma, QL nos ofrece, en castellano, su QWERTY standar de 65 teclas móviles.
Para los que deseamos comunicarnos a gran velocidad y capacidad con nuestro ordenador, QL nos presenta su lenguaje SUPER BASIC.

ASEQUIBLE

Para los que necesitamos gran margen operativo, ahora disponemos de un ordenador con memoria ROM de 32K que contiene el sistema operativo QDOS, un sistema mono-usuario, multi-tarea y con partición de tiempo.

PROFESIONAL

Para los que deseamos tener perfectamente ordenada nuestra agenda de trabajo, presupuestos, fichas de productos, nuestra correspondencia, estadísticas de venta, archivo... QL viene dotado de cuatro microdrives totalmente interactivados entre sí. QL QUILL de Tratamiento de Textos, QL ARCHIVE Base de Datos, QL ABACUS Hoja Electrónica de Cálculo y el QL EASEL para realización de todo tipo de gráficos.



ALGUNAS DE LAS CONFIGURACIONES MAS USUALES:

QL	QL MONITOR MONOCROMO	QL MONITOR MONOCROMO IMPRESORA	QL MONITOR COLOR	QL MONITOR COLOR IMPRESORA
PVR 85.575 PTS	PVR 107.225 PTS	PVR 161.000 PTS	PVR 171.500 PTS	PVR 225.250 PTS



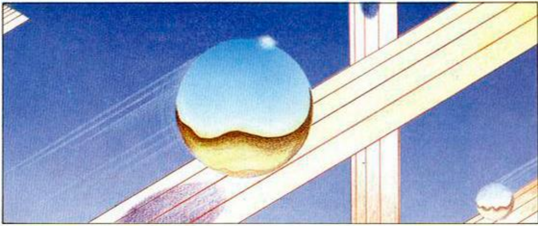
investronica

Tomás Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Telex 23399 IYCO E. 28045 Madrid
Camp. 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona

etc

ber gráficos del fondo que sean meros adornos y que queramos que se pueda pasar a través de ellos sin chocar. Entonces el problema no será tan fácil, no bastará con la comprobación de si hay algo debajo, pues no en todos los casos se produce la colisión. La mejor solución para estos casos es establecer un criterio de durezas, es decir, hacer que existan objetos duros con los que se choca, y objetos blando, a través de los cuales se pasa libremente. Para ello, a la hora de definir un gráfico del fondo, además de definir su forma y sus atributos habrá que definir su dureza de manera que valga, por ejemplo, Ø si es blando y 1 si es duro. Pero quizás resumir la dureza de un gráfico por un solo número sea bastante difícil, ya que éstos suelen tener zonas en blanco que lógicamente serán blandas y zonas definidas que puedan ser blandas o duras. Lo más lógico es entonces definir las durezas igual que los atributos, por caracteres cuadrados de 8×8, Ø si el carácter en general es blando y 1 si es duro. Esto, a lo que lleva en la práctica es a crear una zona de memoria de las mismas dimensiones que la de los atributos, en la que se encuentren definidas en el mismo orden que éstos las durezas de cada carácter de la pantalla. Lo único que habrá que hacer entonces para ver si se ha chocado con algún objeto inmóvil, es comprobar en la zona de durezas si entre los caracteres sobre los que se va a imprimir, hay alguno de dureza 1.

Los choques del primer tipo, choques móvil-móvil, se producen cuando las posiciones de uno de ellos se interfieren en la zona que ocupa el otro en un momento determinado. Por esta misma razón lo principal para detectar estas colisiones es comparar posiciones, que no tendrán por qué ser iguales para que se produzca un choque sino que tendrán que acercarse dentro de unos rangos que son la anchura y la altura de cada uno de ellos. Por otra parte, si deseas hacer que la colisión sea perfecta, no bastará con que las posiciones de uno se superpongan a las del otro, pues en las definiciones siempre hay zonas en blanco (ceros), y la colisión no tendrá lugar precisamente hasta que coincidan dos bits definidos uno encima de otro. Para tener certeza de que dos cosas han colisionado tendríamos que hacer comprobaciones entre sus bits, pero esto es algo bastante más complicado y en realidad no merece la pena; recuerda siempre que vayas a hacer cálculos que la posición de un móvil viene definida por la situación de su esquina superior izquierda.



OTRAS TECNICAS

A medida que pasa el tiempo los programas que salen al mercado van siendo más complejos. Las formas de programar están avanzando mucho, lo que influye claramente en una mejor presentación y en la aparición de unos movimientos mucho más logrados. Hoy en día existen ya subrutinas de impresión más completas y mejores que la que presentamos aquí, pero subrutinas como la nuestra siguen siendo aún muy empleadas. Actualmente está poniéndose de moda entre programadores emplear técnicas de «filmation» similares a las usadas en KNIGHT LORE y juegos de ese estilo para movimientos en tres dimensiones, o como las usadas en la serie de PYJAMARAMA de Mikro-gen para movimientos en dos dimensiones. Estas subrutinas tienen la ventaja de que no mezclan los gráficos al imprimirlos unos encima de otros con lo que se pueden tener fondos muy cargados, y además pueden crear una sensación de profundidad bastante buena, pues los móviles pueden pasar por delante o por detrás de otros objetos. El único problema que tienen es que las definiciones de gráficos necesitan mucha más memoria.

Existe una última técnica que también suele ser usada por algunos programadores para simular movimientos, los Scrolles. Pero el efecto que producen en la pantalla del Spectrum no es nada bueno por lo general, ya que se suelen mezclar atributos muy fácilmente.

Luis MODREGO

Procesador de PANTALLAS



Este programa está creado para multiplicar las posibilidades de edición de pantallas de vuestro Spectrum. A partir de ahora, podréis ampliar, rotar, imprimir, etc. cualquier dibujo de la pantalla con suma facilidad. Y si tenéis impresora, probadlo una vez y no dejaréis de utilizarlo.

El programa tiene dos partes: el menú, escrito en Basic, que nos proporciona todas las opciones de que disponemos pulsando la tecla «Y», y el código máquina, localizado a partir de la dirección 50000 (no correrá, por tanto, en un Spectrum de 16 K). El Basic ocupa 711 bytes, por lo que la memoria comprendida entre el final del Basic y el Stack (que está situado justo antes del código máquina) no es utilizada por este procesador de pantallas.

Para ejecutar el programa hay que teclear el LISTADO 1, y una vez introducido, escribir GOTO 9999 para grabar el BASIC en la cinta. A continuación, con la ayuda del Cargador Universal de Código Máquina, teclear el LISTADO 2, hacer un DUMP en la dirección 50000, y grabar el Código Objeto a partir de la 50000 con una longitud de 838 bytes.

MANEJO DEL PROCESADOR DE PANTALLAS

Cuando termine de cargarse el programa aparecerá el menú, mostrando las siguientes opciones:

Cargar pantalla: con esta opción, cargaremos desde el cassette la pantalla que vayamos a procesar. No debemos alarmarnos cuando la imagen no aparezca en la pantalla, ya que no se carga directamente en el fichero de representación visual.

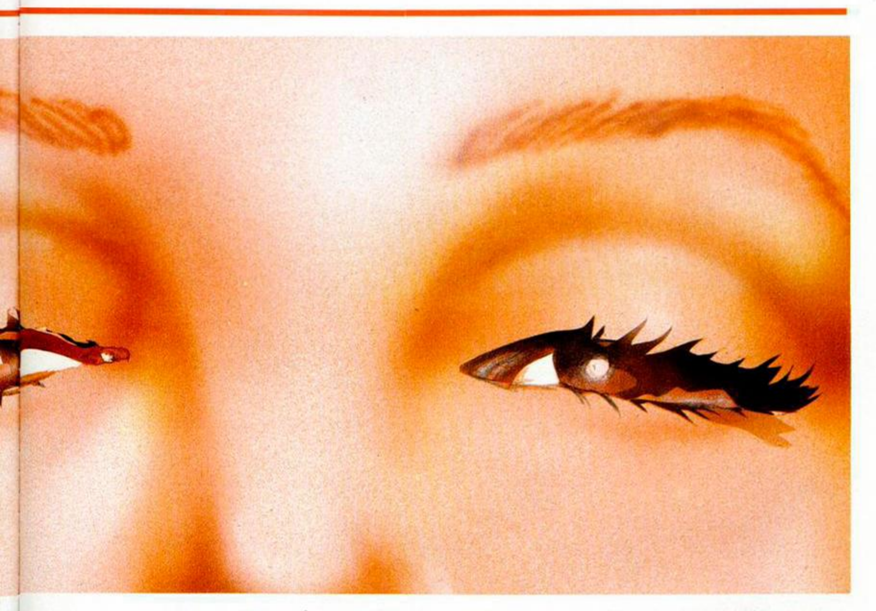
No será necesario que la pantalla que se cargue tenga cabecera, ya que si carece de ella, bastará con cargar la cabecera de cualquier otro programa y a continuación la pantalla, que podrá tener, asimismo, una longitud superior a 6912 bytes.

Si en alguna ocasión queremos volver al Basic, bastará con elegir esta opción y pulsar Break, como en una carga normal.

Grabar pantalla: esta opción graba la imagen que se encuentre en ese momento en el televisor, pero debemos tener en cuenta que la grabación se iniciará en cuanto pulsemos la «S», por lo que ya deberemos tener el cassette grabando.

Al igual que en la carga, si pulsamos Break durante la grabación, volveremos al Basic.

Pantalla original: si pulsamos el «0», aparecerá en la imagen del televisor la pantalla que hayamos cargado desde el cassette, permitiéndonos pues, volver a empezar si hemos cometido algún error, etc.



Si pulsamos esta opción sin haber cargado previamente una pantalla con la opción de la tecla «L», la imagen aparecerá negra.

Efecto espejo: consigue que la pantalla que tenemos en imagen quede tal y como la veríamos en un espejo, de ahí el nombre de esta opción.

Invertir pantalla: dará como resultado una pantalla completamente invertida de la imagen actual, como si la mirásemos con el televisor al revés.

Tanto esta opción como la del efecto espejo nos serán especialmente útiles cuando queramos hacer composiciones a base de pantallas pasadas por impresora, evitándonos tener que hacer recortes con el papel, etc.

Quitar atributos: cuando pulsemos la tecla «B» desaparecerán los colores que tenga la imagen actual, dejándola con tinta negra sobre papel blanco, pudiendo ver así cómo es la pantalla sin el color, y los «trucos» que ésta esconde bajo la máscara de los atributos.

Interpretar color: con esta interesante opción obtendremos la imagen actual con los colores representados por una escala de grises a base de puntos. Así, a un color oscuro le corresponde una alta densidad de puntos, que irá disminuyendo progresivamente hasta los colores más claros. Los atributos, por estar representados a base de puntos, son suprimidos automáticamente.

Vemos resuelto, de esta manera, uno de los mayores problemas de fidelidad en las copias de la pantalla a la impresora, que ignora los atributos.

Copy normal: si elegimos esta opción y tenemos conectada una impresora compatible directamente con el Spectrum, obtendremos en papel una copia de la pantalla tal y como saldría si tecleásemos en ese momento «COPY», sólo que nos copiará, además, las dos líneas inferiores, solucionando otro de los típicos problemas de la impresora a la hora de copiar pantallas.

Copy sin alargar: tiene el mismo efecto que el copy normal, pero resuelve uno de los mayores defectos de la tan

extendida impresora SEIKOSHA GP 50 S, ya que cuando salga la copia veremos que la pantalla no está más alargada que el original, como sucede cuando hacemos un «COPY» normal respetando las proporciones de la imagen inicial.

Ampliar: el modo de ampliación nos permite hacer tan grande como queramos un trozo de la pantalla.

Cuando pulsemos «M» pasaremos al modo ampliación, y aparecerá en la pantalla un bloque distinto al resto, que podemos controlar mediante las teclas «Q» (arriba), «A» (abajo), «O» (izquierda) y «P» (derecha).

Cuando pulsemos de nuevo «M», el trozo de pantalla determinado por el bloque se hará cuatro veces mayor, pasando a ocupar toda la imagen.

Para volver al modo ampliación, bastará pulsar de nuevo «M», pudiendo así ampliar cuantas veces queramos un trozo de la imagen.

Esta opción es útil para observar detalles de las pantallas, para hacer más grandes y vistosas las copias de la pantalla por impresora, etc.

Menú: cuando pulsemos «Y», después de una señal acústica, aparecerá el menú con las opciones del programa.

Como podréis comprobar todas las opciones son compatibles entre sí, con lo que el programa adquiere una gran versatilidad. (¿Habéis probado a hacer un montaje con una pantalla ampliada, interpretando los colores y haciendo un «COPY» sin alargar?...).

Esperamos que el programa os guste y os sea útil; vosotros mismos iréis descubriendo todas sus posibilidades.

ADAPTACION PARA OTRAS IMPRESORAS

El programa sólo funciona con la impresora ZX-printer pero podemos realizar unos pokes y conseguir adaptarlo a otros interface e impresoras.

Para ello tendremos en cuenta la dirección en la que nuestro interface realiza la función copy, por ejemplo, en el interface de indescomp se ejecuta con RANDOMIZE USR 65044.

Después dividiremos este número entre 256, con lo que obtendremos el byte más significativo, y POKEaremos el entero en la dirección 50612, o sea POKE 50612,254.

Luego realizaremos el cálculo del menos significativo y para ello realizaremos la siguiente operación 65044-(254*256), con lo que conseguiremos 20 y lo POKEaremos como POKE 50611,20.

Estos dos pokes los podemos introducir en el programa Basic antes de línea donde se encuentra el RANDOMIZE USR 50000.

OJO: El copy sin alargar sólo es útil con la ZX-printer.

DUMP DIR 50.000 NUMERO DE BYTES 837

```
 1  1E07087B08DD218EC621 803
 2  86C60E08DD7E00460710 794
 3  FDDD7708DD23230D20F0 1177
 4  1D20E83EFBDBFEE60420 1345
 5  24210040111F4006DFC5 671
 6  D5E5011000CD6CC6E111 1212
 7  200019D1E521200019EB 820
 8  E1C110E7C3BDC33EFBDB 1776
 9  FEE60820302100581 1FF 965
10  5A018001CD6CC6210040 828
11  11FF5701000CCD6CC621 916
12  0040010018C57E0608CB 629
13  17CB1A10FA72C10B2378 991
14  B120EE3E7FDBFEE604C2 1537
15  0AC5CD46C63E7FDBFEE6 1572
16  0428F83EFBDBFEE60120 1341
17  10CD46C63A82C6A72804 1086
18  3D3282C6CD46C63EFDDB 1446
19  FEE6012011CD46C63A82 1195
20  C6FE0C28043C3282C6CD 1151
21  46C63EDFDBFEE6012011 1306
22  CD46C63A84C6FE102804 1175

23  3C3284C6CD46C63EDFDB 1417
24  FEE6022010CD46C63A84 1197
25  C6A72804 3D3284C6CD46 1125
26  C63E7FDBFEE6042096CD 1481
27  46C621004011DCE10100 826
28  1BEDB02A82C629292929 974
29  2911DCF919ED5B84C619 1235
30  EB210058060CC506101A 619
31  772377231310F8E5D5E5 1262
32  012000A7ED42D1EDB0E1 1350
33  11100019EBC12909C110 745
34  DD3A84C607070 74F3A82 897
35  C6473E189007070 7473E 653
36  C090CDB022E5D1210040 1286
37  0660C5E5D5E521DCA119 1409
38  EBE10610C506021AC508 918
39  EE10D3FE10FA08060407 1010
40  F5CB11F1CB1110F77123 1337
41  C110E7C11310DFD1EBCD 1540
42  36C6EBE1E5D5E5CD36C6 1840
43  EBE1012000EDB0D1E1C1 1533
44  CD36C6CD36C610B43E07 1179

45  D3FE3EFDDBFEE602201E 1547
46  2130C5E5DD2121C52100 1024
47  40E5C384090313015363 834
48  7265656E2024001B0040 585
49  3EDFDBFEE604206F2100 1168
50  400603C5118EC60608C5 838
51  E52172C5732372210800 878
52  19EBE1D50600C5EE10D3 1366
53  FEE57E472F4F7C0F0F0F 975
54  E603F658677EE6075F7E 1254
55  1F1F1FE607218EC6E585 1065
56  3001246F7956A24F7BE1 992
57  853001246F7856A2B1E1 1099
58  7723C110C5D1C110B0C1 1347
59  10A7210058363811015B 520
60  01FF02EDB03E07D3FE3E 1267
61  FEDBFEE6022006F306C0 1438
62  CDAF0E3EFEDBFEE60820 1453
63  24F306A8210040E5C5CD 1181

64  F40EC1E1247CF6F83C20 1422
65  0B247DC6206F3F9FE6F8 1213
66  846710E5CDDA0E3E7FDB 1325

67  FEE6102003C396C53EEF 1378
68  DBFEE601200B21D4C611 1207
69  004001001BEDB03EBFDB 977
70  FEE6022014DD210000CD 997
71  5605DD21D4C611001B3E 861
72  FF37CD56053EDFDBFEE6 1594
73  10C271C3AF676F47C5E5 1404
74  110100CDB503E1C12310 876
75  F3C9247CE607C07DC620 1388
76  6F3F9FE6F88467C92A82 1419
77  C6292929292911005819 533
78  ED5B84C619111 0000E0C 742
79  06107EEE7F772310F919 957
80  0D20F37676C9C57E471A 1145
81  7778122318D3FEC10B78 1108
82  B120EF3E07D3FEC90600 1189
83  08000303020302020303 29
84  FF7F77AA298880000000 976
```

```
   1 CLEAR 49999: LOAD ""CODE
  10 PAPER 7: BORDER 7: INK 0: CLS : PRINT "          * * *     MENU    * * *"
  20 PRINT '"     Y -  Vuelve a este menu"
  30 PRINT "     0 -  Pantalla original"
  40 PRINT "     B -  Quita atributos"
  50 PRINT "     L -  Carga pantalla"
  60 PRINT "     S -  Graba pantalla"
  70 PRINT "     E -  Efecto espejo"
  80 PRINT "     R -  Invierte pantalla"
  90 PRINT "     Z -  Copy normal"
 100 PRINT "     C -  Copy sin alargar"
 110 PRINT "     I -  Interpreta color"
 120 PRINT "     M -  Modo ampliacion": PRINT
 130 PRINT TAB 8;"Q -  Bloque arriba"
 140 PRINT TAB 8;"A -  Bloque abajo"
 150 PRINT TAB 8;"O -  Bloque izquierda"
 160 PRINT TAB 8;"P -  Bloque derecha"
 170 PRINT TAB 8;"M -  Amplia"
 180 PRINT '' FLASH 1;" PULSA LA TECLA CORRESPONDIENTE"
 190 RANDOMIZE USR 50000
 200 RUN 10
9999 SAVE "Procesador" LINE 1
```



¡LAS ULTIMAS NOVEDADES EUROPEAS! ¡SERAS EL PRIMERO EN TENERLAS!

AMSTRAD

ALIEN HIGHWAY	(C)	1.600
ALIEN HIGHWAY	(D)	2.250
BRUCE LEE	(D)	2.700
CAULDRON	(C)	1.800
ELITE	(C)	1.800
EXPLODING FIST	(C)	1.900
EXPL. FIST + FIGHTING WARRIOR	(D)	2.500
HIGHWAY ENCOUNTER	(C)	1.700
HIGHWAY ENCOUNTER	(D)	2.500
MATCH DAY	(C)	1.900
PING PONG	(C)	1.700
RAID	(D)	2.500
RAMBO	(C)	1.600
SABOTEUR	(C)	1.700
SKY FOX	(C)	2.400
SORCERY	(C)	2.400
SPIN DIZZY	(C)	1.900
THEY SOLD A MILLON II	(C)	1.900
VIERNES 13	(C)	1.700
VIERNES 13	(D)	2.400
WAY OF THE TIGER	(C)	1.700
WAY OF THE TIGER	(D)	2.500
WHO DARES WINS II	(C)	1.700
WHO DARES WINS II	(D)	2.400
YIE AR KUING FU	(C)	1.700
YIE AR KUNG FU	(D)	2.600

COMMODORE

REGRESO AL FUTURO	(C)	1.990
COMMANDO	(C)	1.700
COMMANDO	(D)	2.500
CRITICAL MASS	(C)	1.700
DESERT FOX	(C)	1.900
EXPLODING FIST	(C)	1.900
EXPLODING FIST	(D)	2.600
GOONIES	(C)	1.990
GOONIES	(D)	2.700
HARDBALL	(C)	1.900
KUNG FU MASTER	(C)	1.900
RAMBO	(C)	1.700
RAMBO	(D)	2.250
SKYFOX	(C)	2.400
SKYFOX	(D)	3.210
SUMMERGAMES II	(C)	1.990
SUMMERGAMES II	(D)	2.600
THEY SOLD A MILLION II	(C)	1.990
URIDIUM	(C)	1.780
URIDIUM	(D)	2.250
VIERNES 13	(C)	1.750
V	(C)	1.750
WINTERGAMES	(C)	1.990
WINTER GAMES	(D)	3.450
YIE AR KUNG FU	(C)	1.990
Z	(C)	2.115
ZORRO	(C)	2.100

SPECTRUM

BEACH HEAD II	1.990
BOMB JACK	1.950
COMBAT LYNX	1.860
COMMANDO	1.700
CRITICAL MASS	1.650
FAIRLIGHT	1.900
GREEN BERET	1.600
GYROSCOPE	1.900
MISION IMPOSIBLE	1.850
RAMBO	1.700
ROBIN OF THE SHERWOOD	1.700
SABOTEUR	1.850
SKY FOX	2.250
TURBO ESPRIT	1.850
VIERNES 13	1.850
YIE AR KUNG FU	1.750
ZORRO	1.800

MSX

737 FUGHT SIMULATOR	2.500
3D KWOCKOUT	2.100
ALIEN 8	2.200
BOULDERDASH	1.900
JET BOMBER	2.150
SLAPSHOT	1.950
SORCERY	1.950
PING PONG (CART)	2.990

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN EL IVA.

TENEMOS MAS JUEGOS... LLAMANOS

Envíanos a SOFT INVADERS
Nueva dirección: Orense, 6. Tel. 228 69 42. 28020 Madrid.
Deseo recibir contra reembolso los siguientes juegos:

Nombre	Cant	Spectrum	Amstrad	Commodore	MSX	Atari	Precio
TOTAL + 175 ptas. (gastos envío)							

Me los envía a:
Nombre: ....
Dirección: ....
Población: .... **C. P.** ....
Teléfono ....
D.N.I. N.º ....

Firma

ALSISA / SINCLAIR QL

Programas en disco o cartucho microdrive

LO GESTIONA TODO



Consulte nuevos precios

- **ALSIFINCAS:** Administrador de fincas.
- **ALSIFIN:** Cálculos y simulaciones financieras.
- **CAMBIALSI:** Letras de cambio y recibos negociables.
- **ALSISTOCKS:** Control de stocks.
- **ALSIMAIL:** Ficheros, recibos mensuales, profesionales, dentista, etc.
- **ALSICONT:** Contabilidad para empresas de tipo medio.
- **COMERCIAL** Gestión integrada, facturación, control de stocks, fichero de direcciones, relaciones, estadísticas, mailing, presupuestos, ofertas, albaranes.

NOMINAS, HISTORIAL CLINICO, VADEMECUM, AGENDA, CALCULO DE ESTRUCTURAS, PROCESADOR DE TEXTOS, etc.

OFERTA: Ordenador QL, impresora, monitor, comercial 6 y Alsicont = 190.000

ALSI comercial, S. A. Antonio López, 117, 2.K D. 28026 MADRID. Tel. 475 43 39

Gabriel NIETO

EL SOFTWARE DEL Discovery

El disco ha sido, desde siempre, algo más que un soporte donde se pueden escuchar los éxitos musicales del momento. Antes de eso fue un instrumento deportivo que hizo furor entre los aficionados griegos de la época y hoy, está más cerca del concepto de ordenador que de el de los sofisticados equipos musicales del disco laser.

Y si algo le había faltado siempre al Spectrum era precisamente un disco que sustituyera al frágil y poco fiable Microdrive, y que dotara a este pequeño gran ordenador de nuevos horizontes y sobre todo, nos librara de una vez por todas de las largas y pesadas horas de sufrimiento frente al cassette, aparato éste que aunque está muy bien para escuchar música o grabar las tonterias que se nos ocurran, resulta algo pesado cuando lo que queremos es cargar programas de varios KB.

El DISCOVERY cumple perfectamente su cometido en este sentido y viene a ocupar el sitio que nunca debió de ocupar el Microdrive. A pesar de su apariencia, poco aerodinámica, se trata de un periférico con altas prestaciones y numerosos dispositivos de ampliación que potencian su estructura primaria: salida en paralelo, salida monitor, bus de expansiones e interface de joystick incorporado.

Pero ninguna máquina es buena si no viene arropada por un buen software, por eso nos pusimos a averiguar qué podían encontrarse por ahí los usuarios que dispongan de una unidad de Discovery y así, fuimos conformando esta lista de productos, todos ellos dentro del área de utilidades.

FILE DISK, SILOG

Es una base de datos de gran capacidad y bastante sencilla de utilizar.

Entre sus peculiaridades más notables hay que señalar la facultad de poder seleccionar u ordenar fichas sin ningún tipo de limitación.

La capacidad de los ficheros viene delimitada por la longitud de las fichas y el único tope que existe es la propia capacidad del disco. Como ejemplo podemos decir que con una longitud de 45 caracteres su capacacidad sería de más de 4.000 fichas. A pesar de ello, existen algunas limitaciones en lo referente al número de campos por ficha, que debe ser menor de 23 y la longitud máxima de cada campo no puede exceder de 56 carácteres, mientras que la mínima no puede ser inferior a 45 caracteres. Esto podría ser un problema si quisiéramos utilizar fichas con muy pocos datos, pero no suele ser muy normal que sean inferiores a dicha longitud.



Como es común en cualquier fichero que se precie de serlo, es posible definir el formato de presentación en pantalla y posteriormente grabarlo o recupararlo para utilizar con nuestro nuevo fichero. El único punto oscuro de este apartado es que no queda demasiado claro en las instrucciones cómo hacerlo.

Además del formato de pantalla se puede también definir el de impresora. Esta opción se encuentra en un segundo programa llamado Graph y nos permite hacer bastantes cosas con nuestro programa: ver la primera ficha, ver la última, listar de forma automática todas las fichas, borrar, avanzar o retroceder cada una de las fichas, imprimir, insertar fichas, modificarlas, buscarlas, ordenarlas y algunas cosas más.

Una de las peculiaridades que tiene el programa es que nos permite trabajar indistintamente con cualquiera de las dos unidades de disco, claro está, siempre en el caso de que dispongamos de dos.

S.I.T.I., PIN SOFT

Poco podemos decir de esta base de datos que no hayamos dicho ya. La ventaja es que en esta ocasión

podremos utilizarla desde el disco, lo cual siempre supone una ventaja bastante considerable.

La novedad además no acaba aquí. El disco contiene ahora dos nuevas versiones del popular S.I.T.I, concretamente la 3.0 y la 3.1 para que cada usuario pueda elegir la que más se adapte a sus necesidades. De todos modos tanto una como otra mantienen la compatibilidad de los archivos con la versión 2,0.

Las características de la nueva versión son las siguientes:

— Entrada contínua de fichas. Es importante porque nos permite introducir todos los datos sin necesidad de tener que pasar por el menú principal.

— Modificación de fichas contínuas. Al igual que en la opción anterior no es necesario tener que pasar por el menú, pero además tiene la ventaja de que no se pierde la selección de las fichas que no han sido afectadas.

— Existe la posibilidad de consultar el archivo hacia delante o hacia atrás.

— En la versión 3.1 se han ampliado los criterios de selección ya que se pueden aplicar varios distintos sobre un mismo campo.

La gran ventaja de esta potente Base de Datos es que no sólo nos sirve para guardar y seleccionar información sino que además, actúa como una «hoja de cálculo» que nos permite efectuar cálculos entre diferentes partes del fichero.

De este modo se ha logrado que podamos realizar algunos cálculos con parte de la información del archivo y que a la vez podamos disponer de una información que no nos permitirían las hojas de cálculo.

Además de todo esto nos permite las opciones típicas en una base de datos: crear formato, ordenar archivo, seleccionar la información, ver las fichas, anular fichas, listar las fichas seleccionadas por impresora, listar la informacion paginada por impresora y listar las etiquetas por impresora.



Precisamente en el terreno de la impresión de fichas quizás sea la base de datos más potente para Spectrum, aunque sus virtudes van todavía más lejos, y abarcan muchos más terrenos.

PROGRAMA CONTABILIDAD, SILOG

La característica más importante de este programa es su sencillez de manejo. El libro de instrucciones es bastante corto y la información

principal reside en la propia pantalla.

El ojetivo del programa es utilizarlo para la contabilidad personal y se puede emplear la misma estructura de cuentas del Plan General de Contabiiidad, aunque no es necesario adoptar este sistema ya que pueden asignarse los números de cuentas y cuentas que el usuario desee en cada caso de acuerdo a sus propias necesidades contables.

En esta contabilidad es necesario utilizar, a la hora de numerar nuestras cuentas, un sistema de numeración que está comprendido entre 10000 y 89999 siendo condición imprescindible utilizar cinco cifras, aunque eso sí, siempre dentro de este margen, no valdría por ejemplo 00001. Esto es un pequeño inconveniente.

Otro de los inconvenientes es la utilización de un número de clave de acceso a la contabilidad. Este número tiene que ser definido por nosotros y tecleado con posterioridad cada vez que queramos acceder al programa. Esta es una costumbre muy extendida en la contabilidad de grandes empresas pero no creemos que sea muy operativo en el caso de pequeñas contabilidades.

El programa nos permite hacer copias de los archivos de datos pero no así del programa original.

La información se presenta a través de la pantalla o por impresora al port paralelo del Discovery 1. Cuando utilizamos la salida de impresora se efecúa con LPRINT y por el canal 2, de tal modo que resulta compatible con cualquier tipo de impresoras al no hacer uso de los códigos de control y de información de éstas.

En lo referente a la pantalla ésta deja algo que desear y la información es bastante confusa. Hubiera sido preferible redefinir los carácteres y utilizar 64 columnas, para conseguir un mayor campo de visualización de datos que en este caso es muy poco claro. Sólo resulta operativo utilizando la impresora.

La información grabada en el disco se actualiza de forma automática cada vez que accedemos al menú y se evita de este modo posibles sustos provocados por un accidental corte del fluído eléctrico o cualquier otro lance similar que pudiera dar al traste con toda la información.

El programa nos permite trabajar con un máximo de 500 cuentas y 4.000 asientos contables.

CONTABILIDAD, PIN SOFT

Este programa de contabilidad es uno de los mejores que hemos visto para Spectrum, además de uno de los pocos que utiliza verdaderamente las posibilidades y los comandos del Discovery en el tratamiento de ficheros aleatorios, una de las peculiaridades más importantes de éste.

El menú de opciones es bastante completo y cada una de ellas está estructurada de un modo sencillo para que cualquier usuario pueda utilizarlo nada más tomar contacto con él.

Existe una opción de Format que se encarga de reservar el espacio necesario en el disco para introducir nuestros datos.

Para acceder al menú es necesario haber abierto previamente el fichero, costumbre ésta muy buena, cómoda y segura. Una vez que lo hemos hecho será necesario abrir las cuentas que vamos a utilizar. En este punto quizás falla algo el programa porque, aunque nos pregunta con anterioridad si estamos de acuerdo o no con los datos de la cuenta introducida, no nos permite una modificación posterior de dicha cuenta. Si por cualquier razón nos damos cuenta después de que no se ajusta a nuestras necesidades ya no tendrá solución.

Sí es posible, en cambio, modificar los asientos una vez que han sido introducidos en el fichero de datos y en este punto sí resulta realmente operativo.

El modo de introducción de datos ha mejorado bastante con respecto a programas anteriores y en todo momento se nos pide la conformidad de cada uno de los asientos. Otro detalle es que el programa guarda la última fecha introducida con el último asiento, lo que nos ahorra algunas veces tener que teclear innecesariamente.

Los carácteres gráficos han sido redefinidos y utiliza, a la hora de mostrarnos los datos, un formato de 64 columnas que resulta gratificante y sobre todo muy claro para analizar la información por pantalla.

Las opciones de listado son muy prácticas: listado de cuentas, diario y mayor. En este último es posible listar una determinada cuenta, movimientos entre dos fechas, mayor de todas las cuentas, mayor de una sola cuenta o mayor de una sola cuenta durante un determinado mes.

Las opciones de impresora funcionan en general bastante bien y una vez que la hemos inicializado bastará pulsar una tecla para sacar nuestros listados de forma casi automática, es posible además controlar el LF desde el mismo programa.









Una de las pequeñas maravillas de este programa consiste en la posibilidad de recuperar la información ante una pérdida accidental de la misma. Esto se consigue mediante la opción del menú «auxilio» que se encarga de recuperar los últimos datos que teníamos antes, por ejemplo de un hipotético «cuelgue» de nuestra máquina. Particularmente lo hemos probado y podemos aseguraros que funciona casi al 100 por 100. Puede que el último dato, o a lo sumo los dos últimos, no podamos recuperarlos pero eso es algo insignificante si lo comparamos con la posibilidad de perder toda la información.

La información del balance es también exhaustiva y muy racional ya que nos ofrece de un vistazo una panorámica completa de nuestra situación financiera. Se puede listar por impresora o ver por pantalla y adaptar al plan general de contabilidad o no, según nuestras necesidades.

Al final de la jornada contable se grabará en disco toda la información. El programa nos permite hacer una copia de seguridad.

CONTEX V9, PIN SOFT

Nos encontramos ante la última versión del procesador de textos el CONTEX V9. Esta versión es bastante completa y sus características son las ya típicas en este tipo de programas, como puedan ser por ejemplo las referencias a inserción, compilación, justificación, y búsqueda, además de las ya consabidas de colocación de márgenes, scrolls e inserción de bloques de texto.

Hay, sin embargo, otras opciones muy potentes que hacen de este programa uno de los procesadores de textos más completos que existen para Spectrum. Algunas de las más importantes son:

— Modificar la página de información que consultamos normalmente.

— En la actual versión se escriben en el propio texto, en notación hexadecimal, los códigos control de impresoras.

— Personalizar los textos es otra de los potentes ventajas de este procesador. Nos permite de este modo utilizar textos que repetimos normalmente pudiendo introducir las diferentes modificaciones que sean necesarias en cada caso, pero con la ventaja de que conservamos íntegramente el espíritu y el formato del mismo.

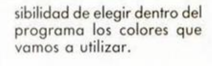
— La posibilidad de impresión con ficheros. Es una opción muy potente que permite manejar ficheros. Los usuarios del SITI podrán, mediante un adaptador, transformar un fichero de esta base de datos en uno con formato CONTEX y seleccionar los campos a imprimir y la situación de estos en la ficha.

WORK DISC, SILOS

Es un procesador de textos muy potente con todos los comandos propios de cualquier programa de este tipo.

Las instrucciones son en castellano y han sido racionalizadas para conseguir una mayor operatividad a la hora de acceder al menú donde se encuentran detallados los diferentes comandos que podemos usar.

Por lo demás, poco hay que añadir, si exceptuamos que se echa en falta la posibilidad de elegir dentro del programa los colores que vamos a utilizar.



RITY, SILOG

El RITY es un programa altamente técnico que viene a suplir una parcela que, hasta ahora, estaba bastante abandonada. El programa esta confeccionado por la casa Silog que se puede destacar por sus excelentes productos de hardware, ahora tenemos ocasión de ver una de sus primeras producciones de software, y hay que decir que han comenzado con buen pie.

Pero, que es lo que hace el programa.., básicamente es capaz, conectado a un emisor-receptor de radioaficionado de emitir o recibir señales de morse en el estandart RITY (Radio Tele-Tipo Yanquie), que como ya sabréis se trata de una emisión de morse, pero mucho más rápida y fiable que la que se pueda producir «a mano».

Tiene varios modos de emisión: según vayamos tecleando un mensaje teniendo la facilidad de que con una sola tecla pasamos directamente al modo de recepción. También podemos teclear en nuestro ordenador un mensaje más o menos largo y luego lanzarlo de una vez sin precisar atención especial. Por último, en el modo de emisión se puede disponer de una opción muy interesante para cuando vayamos a emitir un mismo mensaje varias veces que es guardar el mismo en una de las múltiples memorias de que dispone el programa y luego emitirlo sólo con pulsar la tecla correspondiente a la memoria.

Otras «virgerias» del mismo es que se puede cambiar la velocidad en baudios





Regalamos una moto o un radiocassette

Regalamos una moto o un radiocassette



¡No te pierdas este número!

Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press, S.A. Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid)

Nombre ______ Apellidos ______

Dirección ______

Localidad ______ C. Postal ______

Teléfono ______ Profesión ______ Provincia ______

☐ Deseo suscribirme a **MICROMANIA** por un año (11 números) al precio de 2.850 pesetas. (IVA incluido).

Forma de pago. Marca con una X la opción que desees.

☐ Contra reembolso.

☐ Mediante tarjeta de crédito VISA. Número de la tarjeta ______

Fecha caducidad de la tarjeta ______

☐ Mediante talón bancario a nombre de Hobby Press, S.A.

☐ Mediante giro postal n.º ______

☐ Mediante domiciliación bancaria

Banco ______ Sucursal y Localidad ______

N.º de cuenta ______ Fecha y Firma ______

Titular de la cuenta ______

de emisión o recepción entre un margen de 45 a 120 baudios. De igual forma se puede variar la frecuencia que corresponde a los 1 ó ceros.

En el modo de recepción se puede elegir entre recibir la señal normal o invertida así como tres formas de modulación para evitar en lo posible la deformación del mensaje que recibamos.

En definitiva, RITY es un programa que para un pequeño sector de usuarios puede resultar muy interesante.

TRANS EXPRESS, SILOG

Uno de los mejores copiadores que se han hecho para pasar programas de cassette a microdrive ha sido, sin lugar a dudas, Trans Express. Ahora nos llega esta versión de disco que es un instrumento ideal para pasar programas de cassette a disco o de disco a disco.

Su uso no plantea apenas problemas ya que es muy fácil de utilizar. Todos los comandos vienen en pantalla y además se pueden visualizar las instrucciones por esta.

Cuando queremos pasar un programa de disco a disco lo primero que hará Trans Express es mostrarnos un catálogo del contenido del disco que vamos a copiar, para que elijamos el programa o el grupo de programas que podemos pasar a nuestro disco.

Este catálogo contiene varios campos de información especificando si son bytes o no la capacidad de memoria.

En la parte inferior de la imagen aparece un pequeño menú indicándonos todas las posibilidades de que dispone el programa.

KIT DE UTILIDADES, PIN SOFT

El programa en cuestión está compuesto por ocho potentes rutinas que son además de muy útiles para cualquier usuario de Discovery, imprescindibles en algunos casos.

RENAME. Como su propio nombre indica nos sirve para cambiar el nombre de todos aquellos programas que se encuentren en el disco, incluso del mismo nombre del disco en sí, por otros que queramos sustituir.

CATALOGO AMPLIADO. Lee el contenido de un disco y nos ofrece en pantalla toda la información sobre los programas que lo integran, tipo, longitud y comienzo.

AMSET. Con esta rutina podemos utilizar el mismo juego de caracteres que el Amstrad.

IMPUT. Nos permite efectuar entradas de datos con el cursor por toda la pantalla.

RENUMERADOR. Renumera todas las líneas del listado a partir de la que nosotros le indiquemos incluyendo «GO TO» Y «GO SUB».

ON ERROR GOTOON ERROR GOTO. Evita que nuestro ordenador se pare con un mensaje de error y salta a una línea de nuestro programa basic donde se puede averiguar el tipo de error cometido y tratarlo a nuestro gusto.

COMPACTADOR. Se encarga de coger un listado basic y compactarlo haciendo que la línea sea lo más larga posible con el fin de ahorrar memoria.

TRANS. Es un copiador de programas que nos permite hacer copias de seguridad a partir de un catálogo.

LOAD. Es una rutina que nos presenta un catálogo en pantalla y nos permite movernos mediante un cursor por el mismo, para elegir el programa que queremos cargar. Imprescindible en cualquier disco como cargador automático.



TU PROGRAMA DE RADIO claro!



Prográmatelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.
En directo y con tu participación.

- Entrevistas a fondo
- Exitos en Soft
- Noticias en Hard
- Concursos

LA COPE A TOPE.

—RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M.—

COPE rp

En Barcelona Radio Miramar